

STULZ – естественный выбор

Инструкция по эксплуатации

CyberAir 3 CW

Прецизионные кондиционеры
380-415/3/50

Индекс 18
Редакция 9.2013



Содержание

1. Безопасность	3
1.1 Используемые символы.....	3
1.2 Указания по технике безопасности	3
1.3 Требования по безопасности и по охране окружающей среды.....	4
2. Остаточные риски	5
3. Транспортировка / хранение	7
3.1 Поставка кондиционеров	7
3.2 Транспортировка	7
3.3 Хранение	7
4. Описание	8
4.1 Код типа	8
4.2 Назначение	9
4.3 Конструкция кондиционера.....	9
5. Технические характеристики	10
5.1 Ограничения по применению	10
5.2 Технические характеристики - ASD ...CW	11
5.3 Технические характеристики - ASU ...CW	11
5.4 Технические характеристики - ASD ...CW2	12
5.5 Технические характеристики - ASU ...CW2	12
5.6 Размерные чертежи	13
6. Монтаж	15
6.1 Определение местоположения	15
6.2 Водяной трубопровод	16
6.2.2 Область ввода труб – версия с нисходящим потоком, 1-контурная система	18
6.2.3 Область ввода трубы, кондиционеры с восходящим потоком, 1-контурная система.....	22
6.2.4 Область ввода труб – версия с нисходящим потоком, 2-контурная система	23
6.2.5 Область ввода трубы, кондиционеры с восходящим потоком, 2-контурная система.....	27
6.3 Электрические соединения	28
7. Ввод в эксплуатацию	30
8. Техническое обслуживание	31
8.1 Указания по технике безопасности.....	31
8.2 Периодичность технического обслуживания.....	31
8.3 Воздушный контур	32
8.4 Водяной контур.....	32
8.5 Общие указания по обращению с кондиционером	32
9. Неисправности	33
10. Демонтаж и утилизация	34
11. Содержание декларации о соответствии СЕ	35
12. Дополнительные устройства	

Мы оставляем за собой право изменять технические данные без уведомления.

1. Безопасность

1.1 Используемые символы



Опасность – угрожающая опасность, тяжелые телесные повреждения и смертельный исход



Внимание! – опасная ситуация, легкая телесная травма и материальный ущерб



Информация – важная информация и указание по применению



Примечание в отношении электростатических разрядов: – опасность повреждения электронных компонентов

1.2 Указания по технике безопасности

Общие сведения

Настоящая инструкция по эксплуатации содержит основную информацию, которая должна приниматься во внимание при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Поэтому прежде чем приступить к сборке и пусконаладочным работам, необходимо прочесть ее и ознакомить с ней монтажников и ответственный обученный обслуживающий персонал/операторов. Она постоянно должна находиться на месте эксплуатации системы.



- Работы должны выполняться только компетентным персоналом.
- Соблюдайте правила техники безопасности.
- Не находите в опасных зонах при проведении подъемно-транспортных работ с кондиционером.
- Зафиксируйте кондиционер во избежание его опрокидывания.
- Не игнорируйте предохранительные устройства.
- Соблюдайте соответствующие стандарты VDE, EN и IEC при электрическом подключении кондиционера и твердо придерживайтесь условий энергопоставляющих компаний.
- При выполнении работ на кондиционере предварительно отключайте кондиционер от источника питания.



- Соблюдайте национальные нормы и правила той страны, в которой будет устанавливаться кондиционер.
- Присадки к охлаждающей воде содержат кислоту и оказывают раздражающее воздействие на кожу и глаза. Поэтому работайте в защитных очках и перчатках.
- Кондиционер должен использоваться только для охлаждения воздуха в соответствии с техническими условиями компании Stulz.



- Учитывайте совместимость всех материалов, используемых в гидравлическом контуре.
- Трехгранный гаечный ключ с наружной резьбой должен находиться на видном месте в непосредственной близости к кондиционеру.

1.3 Требования по безопасности и по охране окружающей среды

На территории Европейского сообщества действуют следующие требования к эксплуатации холодильных установок.

- Используемые компоненты должны соответствовать требованиям директивы по компрессорному оборудованию ЕС/97/23 и EN 378, часть 1-4.
- Независимо от конструкции, вида оборудования и инспектирования перед поставкой, оператор таких установок должен соблюдать также требования EN 378 и национальных норм и правил.

Это касается монтажа, эксплуатации и периодического технического контроля:

- Монтаж: в соответствии с EN 378
- Эксплуатация: Определение экстренных мер (при несчастных случаях, функциональных сбоях)
Составление краткой инструкции и извещения (по образцу)
 - a. Необходимо вести журнал регистрации состояния кондиционера.
 - b. Журнал должен храниться рядом с кондиционером.
 - c. Необходимо обеспечить доступ к нему компетентного персонала в случае проведения ремонтных работ и периодического технического контроля.
- Периодический технический контроль: в соответствии с EN 378
Ответственным за выполнение является оператор.

Оператор должен обеспечить, чтобы все работы по техническому обслуживанию, контроль и сборка выполнялись уполномоченными и квалифицированными специалистами, тщательно изучившими настоящую инструкцию по эксплуатации.

Принципиально важным является выполнение процедуры по отключению системы, описанной в настоящей инструкции по эксплуатации. Перед проведением работ по техническому обслуживанию кондиционер необходимо отключить от источника питания посредством главного выключателя, около которого следует установить предупреждающий знак для предотвращения непреднамеренного включения.

Самостоятельное внесение изменений и изготовление запчастей.

Изменение или модификация системы допускается только после консультации со специалистами компании STULZ. Одним из условий обеспечения безопасности является использование оригинальных запчастей или запчастей/принадлежностей, разрешенных компанией STULZ.

Недопустимые рабочие режимы

Эксплуатационная безопасность системы может быть гарантирована только при условии, что она используется по назначению. Ни при каких обстоятельствах не допускается превышение предельно допустимых значений, указанных в технических характеристиках.

2. Остаточные риски

Транспортировка, монтаж

Место	Причина	Опасность	Указания по технике безопасности
Под кондиционером	Неисправно подъемное устройство	Возможность ушиба	Не находитесь под кондиционером
Около кондиционера	Неровный или непригодный фундамент либо непрочная подставка фальшпола	Ушибы из-за опрокидывания кондиционера	Убедитесь, что фундамент ровный и устойчивый и что подставки фальшпола установлена правильно. Надевайте средства индивидуальной защиты (каску, перчатки, защитную обувь).
В нижней части кондиционера	Нагрев паяльной лампы, острые углы, встроенные детали	Ожоги, порезы, ушибы	Надевайте защитные очки и перчатки, запрещается засовывать голову в кондиционер.
Электрическая коробка	Подключение кабелей под напряжением, острые края отверстий для ввода кабелей.	Поражение электрическим током, повреждение кабеля при укладке	Проверьте и убедитесь, что кондиционер обесточен. Установите на изолированное основание. Позаботьтесь, чтобы острые края были обязательно защищены резиновыми втулками.

Пуск

Место	Причина	Опасность	Указания по технике безопасности
В нижней части кондиционера, водяные трубы	Утечки в водопроводной линии, закрыты запорные краны	Выброс воды под высоким давлением, попадание на кожу этиленгликоля, раздражение глаз и органов дыхания парами гликоля, повышенная опасность поражения электрическим током при наличии напряжения, опасность поскользнуться	Откройте запорные клапаны. Надевайте резиновые перчатки: этиленгликоль поглощается кожей. Старайтесь не проглотить воду с гликолевыми добавками.
Выпускной патрубок вентилятора в кондиционерах с восходящим потоком	Мелкие частицы, попавшие в вентилятор	При пуске кондиционера из вентилятора могут выбрасываться мелкие частицы.	Избегайте находиться над выпуском вентилятора.
Вентилятор, клиноременный привод (если имеется)	Работа кондиционера для проверки смотрового стекла	Опасность нанесения травмы вращающимися частями. Свисающие части одежды или длинные волосы могут намотаться на вращающийся вал.	Держитесь на расстоянии от вентилятора и клиноременной передачи. Подвязывайте волосы, надевайте защитный головной убор.
Электрическая коробка	Короткое замыкание	Электрическая дуга, кислотные пары	Подтяните клеммные соединения. Надевайте защитные перчатки

Эксплуатация

Место	Причина	Опасность	Указания по технике безопасности
Низ кондиционера, возможно фальшпол	Накопление конденсата и выпуск воды через слишком узкую или засорившуюся сливную трубу	Коррозия и появление плесени из-за сырости. Влажность при наличии электрических соединений.	Отключите электропитание зоны слива воды.
Система электропитания	Неправильный выбор защитных устройств или сечения кабелей	Короткое замыкание, пламя, кислотные пары	Правильно рассчитайте кабели питания и защитные устройства. Наденьте защитную маску.

Техническое обслуживание

Место	Причина	Опасность	Указания по технике безопасности
Подогрев позади теплообменника	Нагрев	Ожоги в случае контакта с кожей	Надевайте защитные перчатки. Избегайте контакта с горячими деталями кондиционера.
Теплообменник	Острые края, ребра	Порезы	Надевайте защитные перчатки.
Паровой увлажнитель	Выброс пара	Ожоги	Избегайте зоны вокруг паровой пики.
Электрическая коробка	Компоненты под напряжением, хотя считается, что они обесточены.	Поражение электрическим током	Предотвратите возможность включения главного выключателя.

Демонтаж

Место	Причина	Опасность	Указания по технике безопасности
В нижней части кондиционера, водяные трубы	Отвинчивание водяных труб, которые еще находятся под давлением.	Выброс воды под высоким давлением, попадание этиленгликоля на кожу, повышенная опасность поражения электрическим током при наличии напряжения.	Слейте охлаждающую воду с помощью сливного клапана. Надевайте резиновые перчатки.
Электрическая коробка	Кабель питания находится под напряжением	Поражение электрическим током	Перед демонтажом убедитесь, что кабель питания обесточен. Надевайте защитные перчатки.

3. Транспортировка / хранение

3.1 Поставка кондиционеров

Кондиционеры компании Stulz устанавливаются на поддоны и упаковываются в несколько слоев пластиковой пленки. При транспортировке они всегда должны находиться на поддонах в вертикальном положении.

Конструкция защитной упаковки
(в направлении изнутри наружу):

1. Неопеновая система амортизации
2. Термоусадочная пленка
3. Дополнительная обкладка при контейнерных перевозках

На упаковке указана следующая информация:

- 1) Логотип компании Stulz
- 2) Номер заказа Stulz
- 3) Тип кондиционера
- 4) Содержимое упаковки
- 5) Предупреждающие символы

Также по запросу могут указываться:

- 6) Вес брутто
- 7) Вес нетто
- 8) Размеры
- 9) Номер заказа клиента
- 10) Дополнительные требования заказчика



После получения груза необходимо сверить по транспортной накладной комплектность поставки и осмотреть кондиционер на предмет наличия внешних повреждений, которые в случае их обнаружения должны быть зафиксированы в транспортной накладной в присутствии экспедитора.

- Транспортная накладная при поставке прилагается к кондиционеру.
- Отгрузка осуществляется на условиях франко-завод поставщика; в случае повреждений, возникших при транспортировке, просим предъявлять претензии перевозчику.
- Скрытые дефекты и повреждения должны быть заявлены письменно **в течение 6 дней** после поставки.

3.2 Транспортировка

Перемещение кондиционеров компании Stulz может осуществляться при помощи подъемных механизмов с применением тросов; для этого тросы необходимо зачалить на поддоне, а верхние кромки устройства должны быть защищены деревянными рейками или металлическими скобами таким образом, чтобы они не могли промяться. Можно перемещать кондиционер в упаковке прямо на поддоне при помощи вилочного автопогрузчика, при этом необходимо следить за тем, чтобы центр тяжести находился в пределах поверхности вилчатого элемента. При транспортировке необходимо следить за тем, чтобы кондиционер всегда находился в вертикальном положении.



Запрещается перемещать кондиционер на катках или транспортировать его без поддона на вилочном погрузчике, поскольку это связано с риском деформации рамы.

3.3 Хранение

Если кондиционер до монтажа помещается на временное хранение, необходимо принять следующие меры для защиты его от повреждений и коррозии:

- Убедитесь в том, что водяные штуцеры закрыты защитными заглушками. Если срок промежуточного хранения превышает 2 месяца, рекомендуем заполнить трубы азотом.
- Температура в месте хранения не должна превышать 42 °С, а сама площадка не должна подвергаться воздействию прямого солнечного света.
- Кондиционер должен храниться в упаковке во избежание возникновения риска коррозии, особенно в области ребер конденсатора.

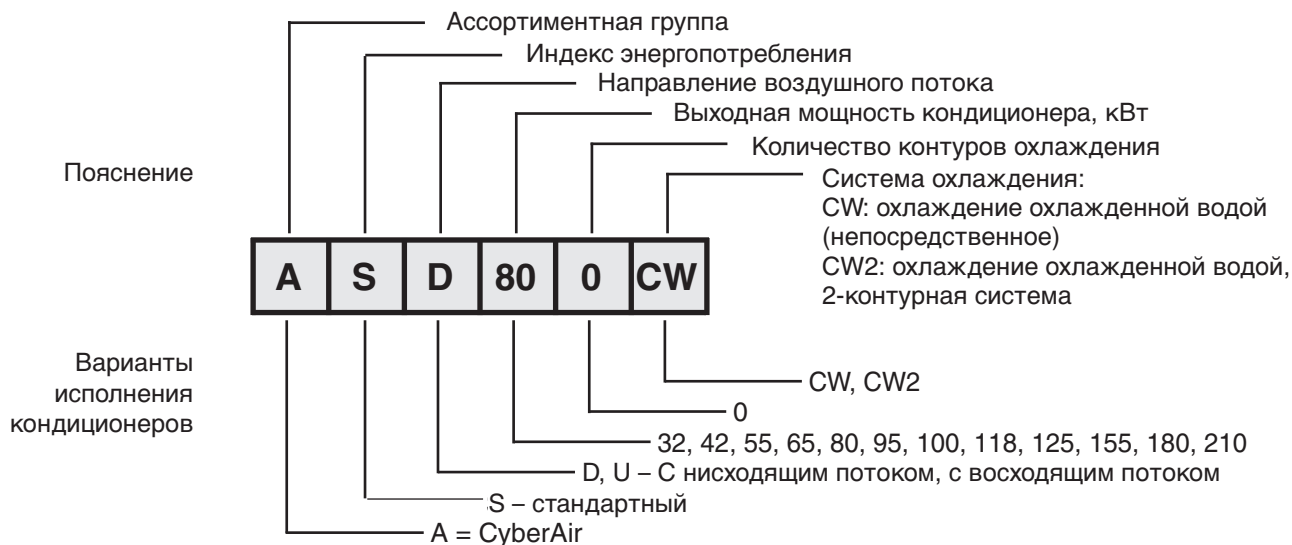
4. Описание

4.1 Код типа

Код типа указывает вариант исполнения вашего кондиционера; он представлен на паспортной табличке.

Паспортная табличка помещается на дверце спереди электрического отсека.

		Typenschild / type plate plaque d'appareil	
	Lieferant manufacturer vendeur	STULZ GmbH Hamburg Holsteiner Chaussee 283, D-22457 Hamburg	
Тип кондиционера	Typ type type	ASD 800 CW	Versorgungsspannung supply voltage tension de service
			400 V ± 10% 50 Hz ± 1%
Внутренний номер	Artikel-Nr. Item-no. numéro d'article	B'99648	Kältemittel refrigerant refrigerant
			Вода/Гликол
Номер заказа + Альтернатива	Kommission/Alt commission/alt commission/alt	0530111234/01	Max. Betriebsdruck max. operation pressure pression de fonction max.
			16 bar
	Baujahr model modele	2011	Max. Füllgewicht max. filling charge charge max. de rempliss.
			--- kg
Серийный номер	S.Nr. s.-no. no. serie	 1234567890	Made in Germany



Код страницы

RU/ 09.2013 / 18 / 7

Язык:

- RU – русский
- DE – немецкий
- EN – английский
- FR – французский
- ES – испанский
- IT – итальянский
- PT – португальский
- PL – польский

Дата издания
месяц/год

Номер страницы
Порядковый номер

Адрес производителя:

STULZ GmbH
Klimatechnik
Holsteiner Chaussee 283
22457 Hamburg
Tel: +49 40 55 85-0
Fax: +49 40 55 85-404

4.2 Назначение

Этот кондиционер применяется для регулирования температуры и влажности воздуха в помещениях. Кондиционер предназначен для монтажа в закрытых помещениях. Любое применение, отличное от указанного выше, считается применением не по назначению. Компания STULZ не несет никакой ответственности за ущерб, который возможен в результате такого неправильного применения. Единичная ответственность за риск возлагается на оператора.

4.3 Конструкция кондиционера

Управление кондиционером осуществляется исключительно посредством контроллера, расположенного на передней панели, и главного выключателя в электрической коробке.

Чтобы приспособить воздушный поток к потребностям системы, можно постепенно изменять скорость вращения вентилятора на контроллере с помощью сигнала 0-10 В. Минимальная скорость соответствует сигналу 4 В.

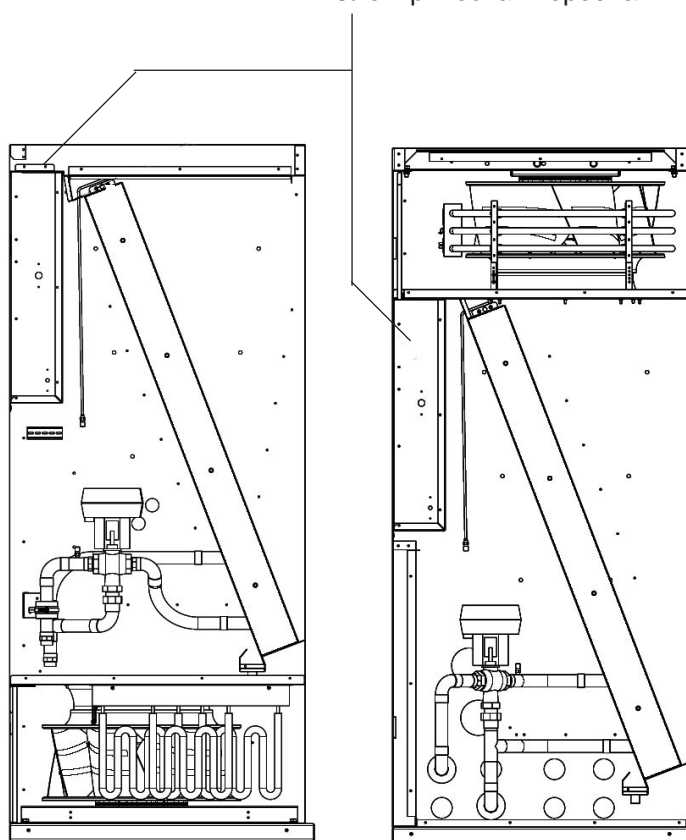
На впуске воздуха устанавливается датчик температуры и влажности. Уставки могут вводиться в контроллере.

Для регулирования температуры поступающего воздуха контроллер управляет трехходовым клапаном, который является частью контура охлажденной воды и регулирует количество охлажденной воды, протекающей через соответствующий змеевик. Предусмотрено два варианта дополнительного нагрева: электронагрев и подогрев горячей водой.

Чтобы обеспечить осушение воздуха, скорость вращения вентилятора снижают (схема осушения). Увлажнение может достигаться с помощью дополнительного увлажнителя.

Кондиционер управляется контроллером, расположенным на плате ввода-вывода. Рабочая концепция рассчитана на то, чтобы одна установка могла управлять несколькими (до 19) установками. Эти установки могут быть расположены отдельно с максимальной длиной линии управления 1000 м.

Электрическая коробка



Кондиционер с
нисходящим потоком

Кондиционер с
восходящим потоком

5. Технические характеристики

5.1 Ограничения по применению

Кондиционеры CyberAir 3 CW компании STULZ предназначены для работы в следующих условиях:

- Условия воздуха помещения:

Температура

нижний предел: 18°C

верхний предел: 40°C

влажность

нижний предел: 5°C точка росы

верхний предел: 60 % отн. влажн. и 16°C точка росы

- Условия охлажденной воды:

мин. температура на впуске : 5 °C

мин. разность при 5°C: 4 К

макс. напор воды: 16 бар

- Условия хранения:

Температура [°C]: -20 - +42

Влажность [% отн. вл.]: 5 - 95

Атмосферное давление [кПа]: 70 - 110

- Напряжение: 380 - 415 В / 3-фазн. / 50 Гц; N; PE

- Допуск по напряжению: +/- 10 %

(не для постоянной работы)

N: (нейтраль)

- Допуск по частоте: +/- 1 %

PE: (защитн. заземл.)

- Режимные параметры горячей воды для дополнительно заказываемого нагревательного змеевика:

макс. температура воды на входе: 110 °C

макс. напор воды: 8,5 бар

Гарантия не действует в случаях любого возможного ущерба или функциональной неисправности, которые могут возникнуть во время или вследствие эксплуатации в условиях, выходящих за рамки указанных диапазонов.

Расчетные условия для технических характеристик:

Электрические соединения:

400 В / 3-фазн. / 50 Гц

Для кондиционеров

с нисходящим потоком с внешним статическим давлением: 20 Па

с восходящим потоком с внешним статическим давлением: 50 Па

Кондиционеры CW:

Режимные параметры рециркулирующего воздуха

для производительности змеевика:

24°C, 50% отн. влажность

Температура жидкости на входе:

7 °C

Температура жидкости на выходе:

12 °C

Охлаждающая жидкость:

Вода, содержание гликоля 0%

Уровни звукового давления действительны при высоте 1 м и расстоянии 1 м до передней панели кондиционера в условиях свободного поля и с номинальными характеристиками. Значения учитывают воздействия всех монтажных и конструкционных деталей, содержащихся в стандартном устройстве.

Данные для кондиционеров с восходящим потоком относятся к смонтированному выпускному воздуховоду.

5.2 Технические характеристики - ASD ...CW

Тип		320	420	550	650	800	950	1000	1180
CW-холодопроизводительн.(полная) 24 °C/отн. вл. 50 % (явная)	кВт	30,1	38,2	54,0	67,5	83,7	100,4	112,6	125,9
		26,7	34,0	42,9	54,5	66,6	79,7	85,5	96,3
Расход воздуха	м³/час	7000	9000	10000	13000	15500	18500	19000	21500
Уровень фильтра воздуха		G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Расход воды	м³/час	5,2	7,2	9,3	11,7	14,5	17,4	19,5	21,8
Перепад давлений водяной стороны	кПа	34	53	55	85	42	61	58	72
Размер клапана CW (3-ходового)	дюйм	1 1/4"		1 1/2"		2"			
Вместимость змеевика CW	дм³	20,1		30,7		58,8		72,4	
Уровень звукового давления	дБА	50,4	57,1	53,4	60,4	60,6	65,0	60,8	63,9
Типоразмер шкафа ¹		1		2		3		4	
Вес	кг	281		350		503		586	

Тип		1250	1550	1800	2100
CW-холодопроизводительн.(полная) 24 °C/отн. вл. 50 % (явная)	кВт	135,2	159,4	184,0	214,0
		105,1	126,1	144,2	168,8
Расход воздуха	м³/час	24000	29000	33000	39000
Уровень фильтра воздуха		G4	G4	G4	G4
Расход воды	м³/час	23,4	27,5	31,8	37,0
Перепад давлений водяной стороны	кПа	74	105	67	91
Размер клапана CW (3-ходового)	дюйм	2"		2 1/2"	
Вместимость змеевика CW	дм³	84,0		108,5	
Уровень звукового давления	дБА	59,4	64,3	61,4	65,5
Типоразмер шкафа ¹		5		7	
Вес	кг	688		870	

5.3 Технические характеристики - ASU ...CW

Тип		320	420	550	650	800	950	1000	1180	1250	1550
CW-холодопроизводительн.(полная) 24 °C/отн. вл. 50 % (явная)	кВт	30,1	38,2	54,0	67,5	77,7	92,9	100,3	115,9	127,7	153,9
		26,7	34,0	42,9	54,5	64,9	77,2	80,2	92,7	102,3	123,2
Расход воздуха	м³/час	7000	9000	10000	13000	16000	19000	19000	22000	24000	29000
Уровень фильтра воздуха		G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Расход воды	м³/час	5,2	6,6	9,3	11,7	13,4	16,1	17,3	20,0	22,1	26,6
Перепад давлений водяной стороны	кПа	33	52	55	85	32	45	54	71	68	97
Размер клапана CW (3-ходового)	дюйм	1 1/4"		1 1/2"		2"		2"		2"	
Вместимость змеевика CW	дм³	20,1		30,7		60,0		73,6		85,2	
Уровень звукового давления	дБА	52,8	59,1	55,4	62,2	55,1	58,9	55,6	58,8	61,2	65,9
Типоразмер шкафа ¹		1		2		3		4		5	
Вес	кг	282		351		514		605		721	

¹ Размеры, см. следующие стр.

Относительно электрических характеристик (Мощность, потребл. вентиляторами) см. лист электрических характеристик. Электрическая мощность, потребляемая вентилятором, прибавляется к тепловой нагрузке помещения.

5.4 Технические характеристики - ASD ...CW2

Тип		270	510	670	810	1070	1170
CW-холодопроизводительн.(полная) 24 °C/отн. вл. 50 % (явная)	кВт	31,3	49,3	68,2	86,3	107,6	137,2
		28,3	42,6	60,7	74,7	93,4	120,7
Расход воздуха	м³/час	8500	11500	17500	21000	26000	36000
Уровень фильтра воздуха		G4	G4	G4	G4	G4	G4
Расход воды	м³/час	5,4	8,5	11,8	14,9	18,6	23,7
Перепад давлений водяной стороны	кПа	109	79	69	91	111	85
Размер клапана CW (3-ходового)	дюйм	1	1 1/4	1 1/2	2	2	2
Вместимость змеевика CW	дм³	11,7	28,7	36,6	47,4	56,3	71,6
Уровень звукового давления	дБА	55,0	56,7	57,2	57,5	57,7	59,0
Типоразмер шкафа ¹		1	2	3	4	5	7
Вес	кг	293	380	461	553	644	844

5.5 Технические характеристики - ASU ...CW2

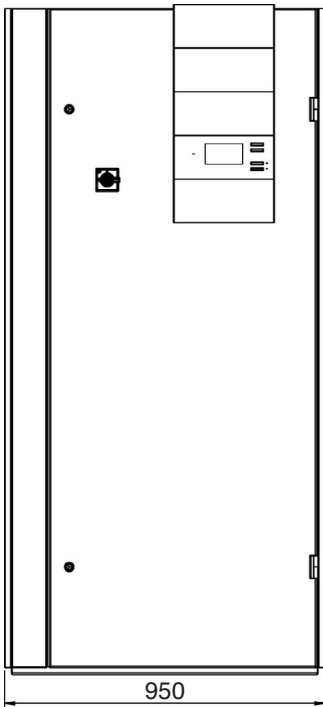
Тип		270	510	670	810	1070
CW-холодопроизводительн.(полная) 24 °C/отн. вл. 50 % (явная)	кВт	31,3	46,1	66,3	83,3	107,6
		28,3	39,7	59,1	71,9	93,4
Расход воздуха	м³/час	8500	10500	17000	20000	26000
Уровень фильтра воздуха		G4	G4	G4	G4	G4
Расход воды	м³/час	5,4	8,0	11,5	14,4	18,6
Перепад давлений водяной стороны	кПа	106	73	65	83	120
Размер клапана CW (3-ходового)	дюйм	1	1 1/4	1 1/2	2	2
Вместимость змеевика CW	дм³	11,7	28,7	36,6	47,4	56,3
Уровень звукового давления	дБА	57,2	57,4	58,9	58,8	58,9
Типоразмер шкафа ¹		1	2	3	4	5
Вес	кг	296	384	476	573	718

¹ Размеры, см. следующие стр.

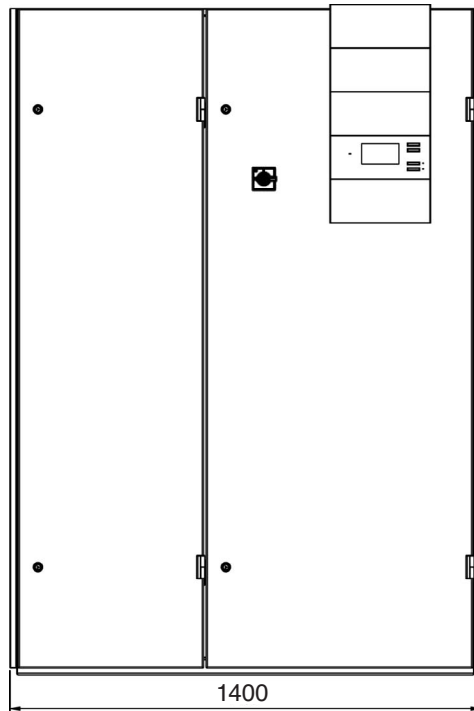
Относительно электрических характеристик (Мощность, потребл. вентиляторами) см. лист электрических характеристик. Электрическая мощность, потребляемая вентилятором, прибавляется к тепловой нагрузке помещения.

5.6 Размерные чертежи

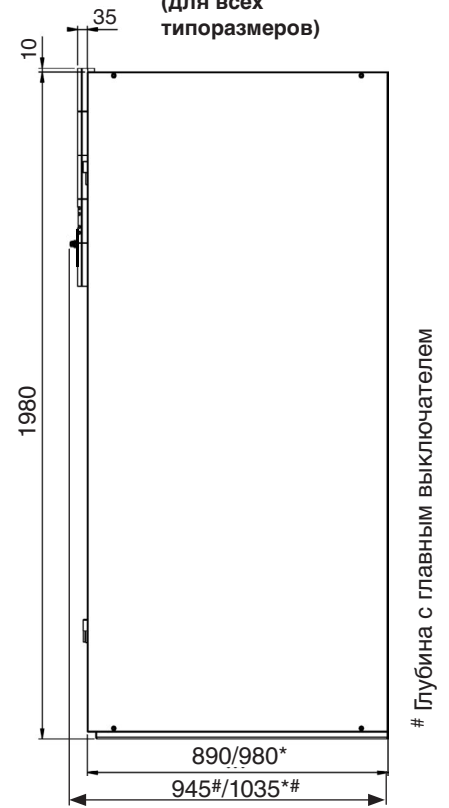
Типоразмер 1



Типоразмер 2

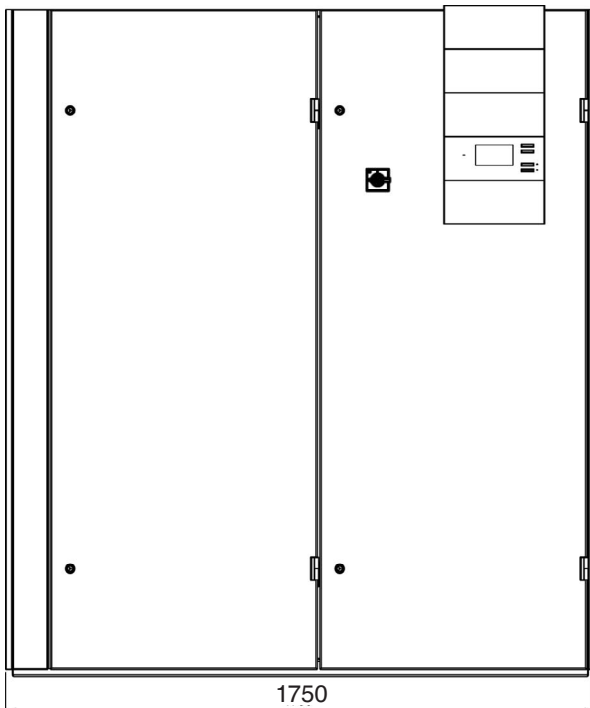


Вид сбоку
(для всех
типоразмеров)

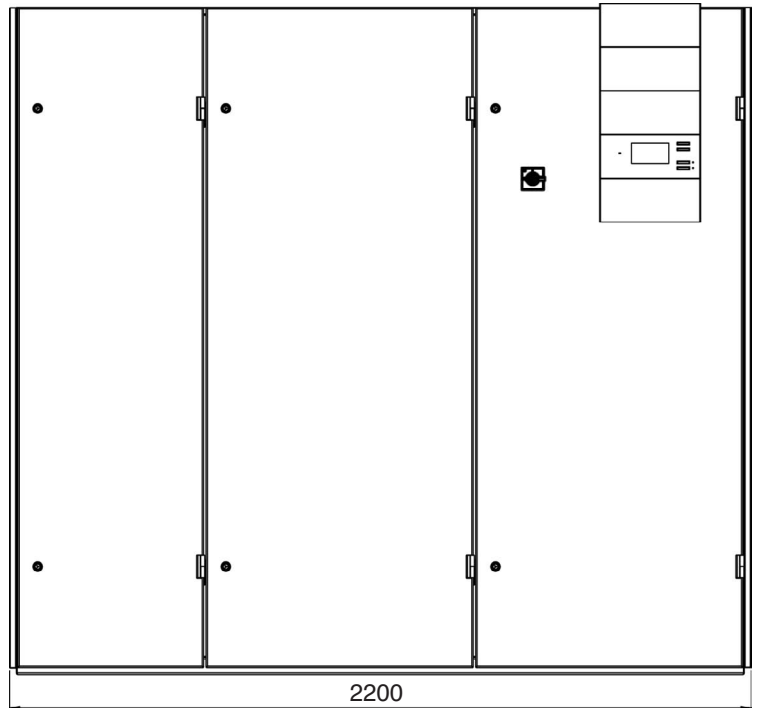


*для типоразмера 7

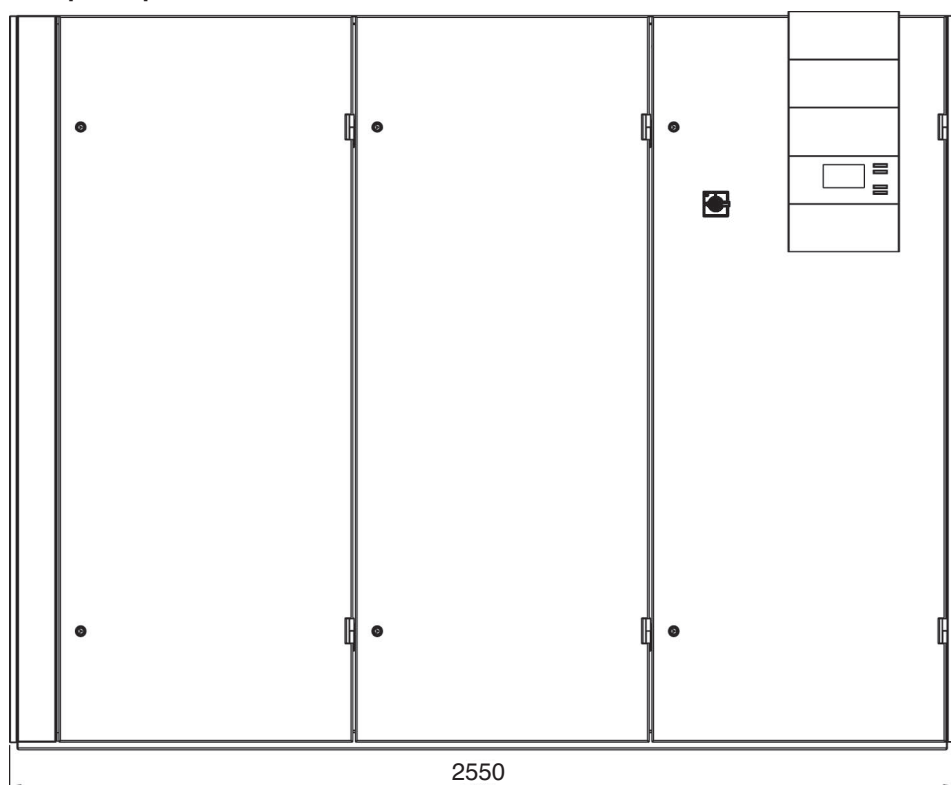
Типоразмер 3



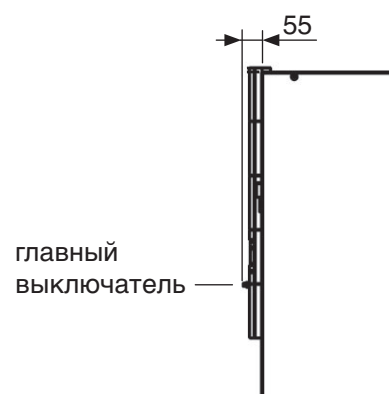
Типоразмер 4



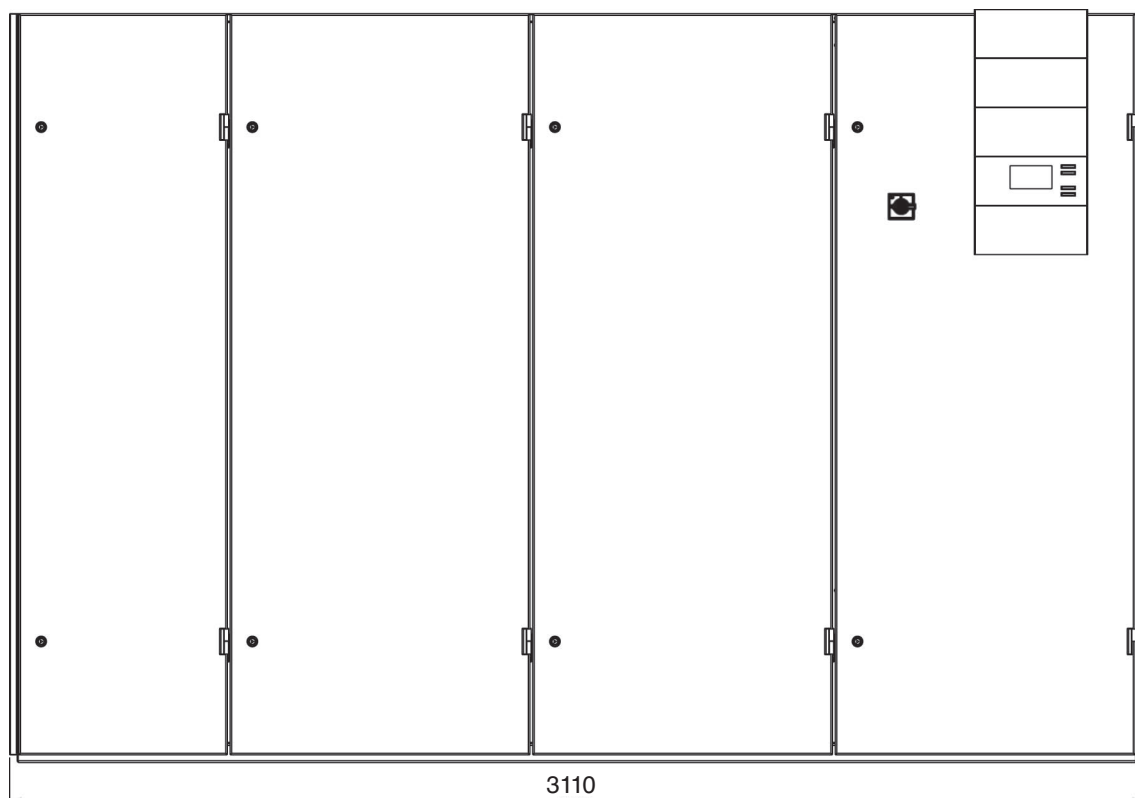
Типоразмер 5



**Выступающий
главный выключатель**



Типоразмер 7



6. Монтаж

6.1 Определение местоположения

Убедитесь в том, что место для монтажа выдерживает вес кондиционера, который указан в технических характеристиках.

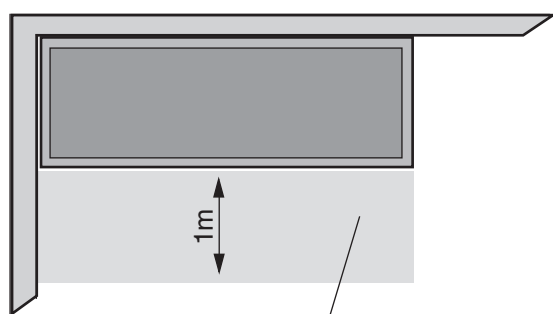
Кондиционер должен устанавливаться на ровном основании; он рассчитан на монтаж внутри помещений. Прочная несущая рама в значительной степени способствует равномерному распределению веса. При выборе места для монтажа следует предусмотреть необходимые свободные пространства и зазоры для выполнения работ по техническому обслуживанию и для воздушного потока.

Дети, неуполномоченные лица, а также животные не должны иметь доступа к месту установки кондиционера.

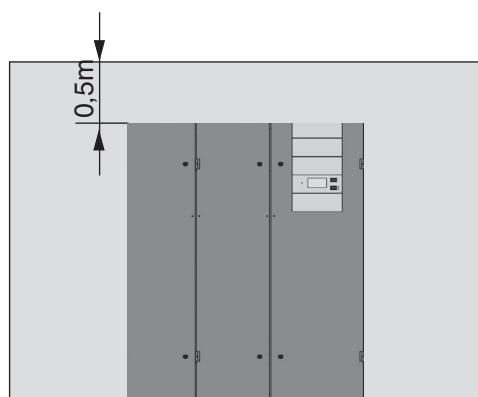
Не следует устанавливать этот кондиционер в офисных и иных помещениях, где не допускается шум.



Не допускается эксплуатация кондиционера во взрывоопасной атмосфере!



Свободное пространство для
технического обслуживания



Зона впуска воздуха для кондиционеров
с нисходящим потоком и зона выпуска
воздуха для кондиционеров с восходящим
потоком без подключения воздуховода

6.2 Водяной трубопровод

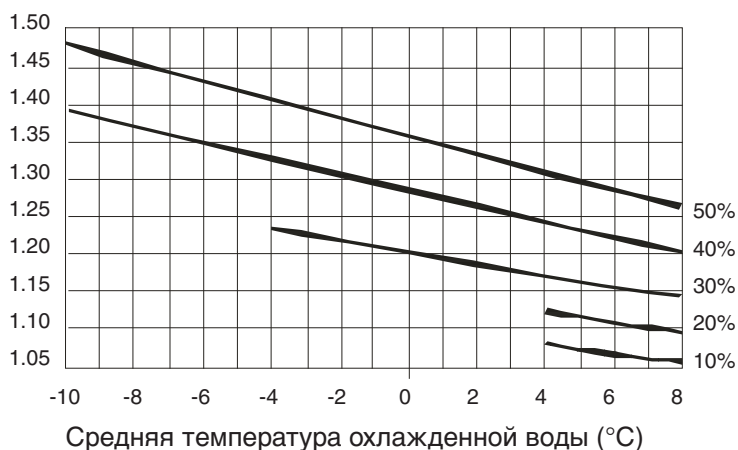
Внешний водяной контур

Чтобы обеспечить герметичность водяного контура, необходимо подключить кондиционер к кольцевому магистральному трубопроводу охлажденной воды, который в целях получения охлажденной воды содержит либо холодильную установку, либо сухой охладитель или башенную градирню. Если качество воды является неудовлетворительным, рекомендуем дополнительно установить сетчатый фильтр тонкой очистки.

Для эффективной защиты от коррозии в большинстве случаев достаточно использовать антифризную присадку, которая должна применяться, если температура воды падает ниже 5 °С или если наружная температура ниже 0 °С. Мы рекомендуем добавлять этиленгликоль в следующих количествах (значения указаны в весовых процентах от веса воды):

Температура воды или наружного воздуха	Этиленгликоль
от +5 до -5 °С	10 %
от -5 до -10 °С	20 %
от -10 до -15 °С	28 %
от -15 до -20 °С	35 %
от -20 до -25 °С	40 %

Поправочный коэффициент на падение давления в водяном контуре при применении этиленгликоля



Для подключения кондиционера к внешней системе удалите защитные заглушки с фланцев водяных труб.



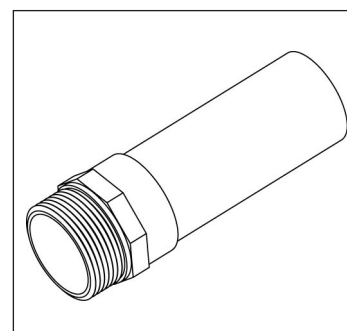
Вода, оставшаяся после пробного пуска испытаний, может быть слита после удаления защитных заглушек.

Водяные трубопроводы выполнены с внешней резьбой. Привинтите трубопроводы внешней системы к трубопроводам кондиционера, учитывая маркировку на кондиционере.

Также можно покрыть водяные трубы теплоизоляцией, входящей в комплект поставки, чтобы предотвратить передачу тепла из окружающего воздуха.

Свинтите водяные трубы кондиционера с местными водяными трубами сухого охладителя или холодильной установки.

Заполните воздухом контур охлаждающей воды и стравите воздух через наливные патрубки и клапаны Шрадера (см. схему контура хладагента).



Соединение с внешней резьбой

6.2.1 Слив конденсата

Слив конденсата разработан в форме цикла, который соответствует с функцией сифон.
Внутренний диаметр трубки слива конденсата — 25 мм.



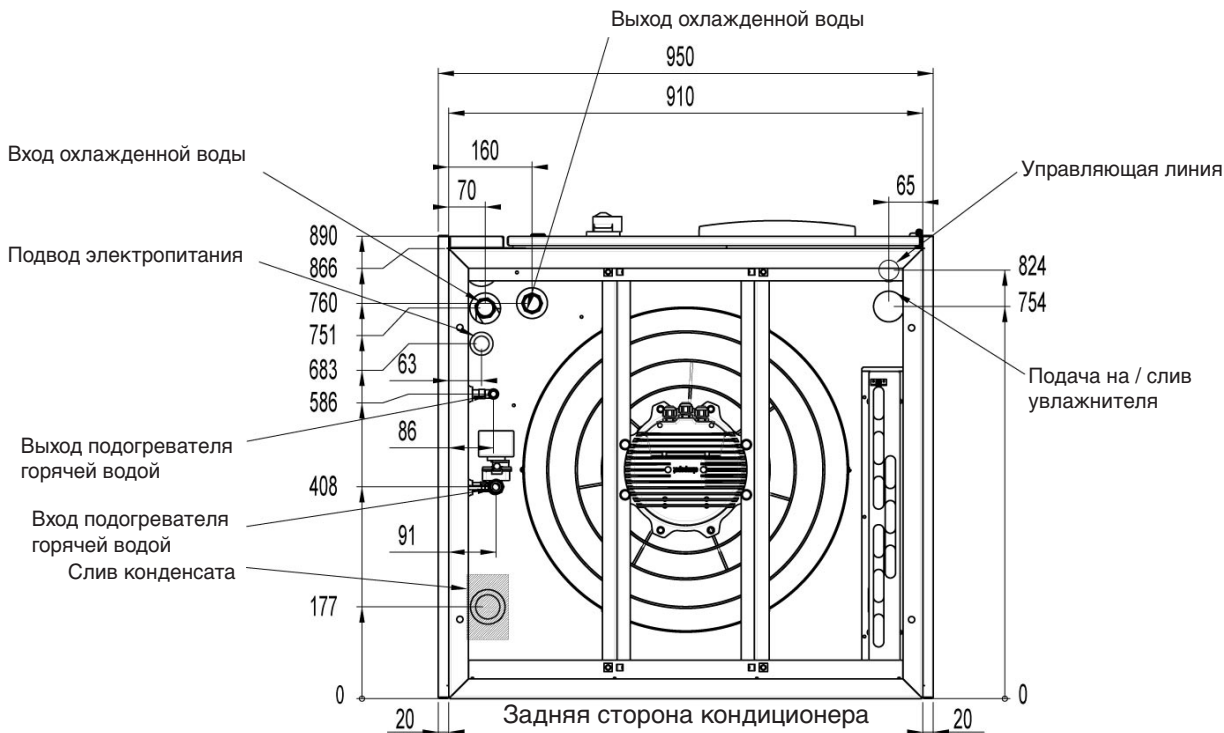
Вид сзади, типоразмеры 1 и 2

D 6.2.2 Область ввода труб – версия с нисходящим потоком, 1-контурная система

В кондиционерах с нисходящим потоком подводящие трубы и кабели вводятся снизу через отверстия в плите основания. На приведенном рисунке показан вид кондиционера снизу.

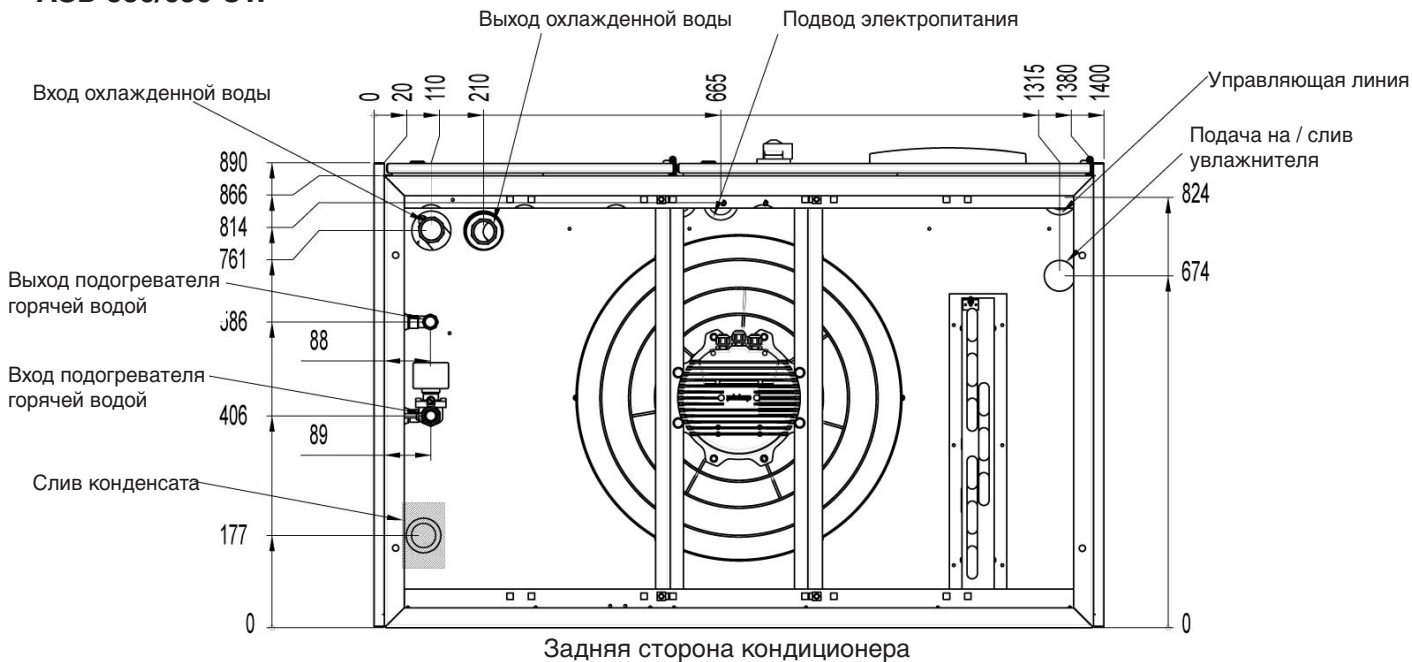
ASD 320/420 CW

Вид снизу



ASD 550/650 CW

Вид снизу

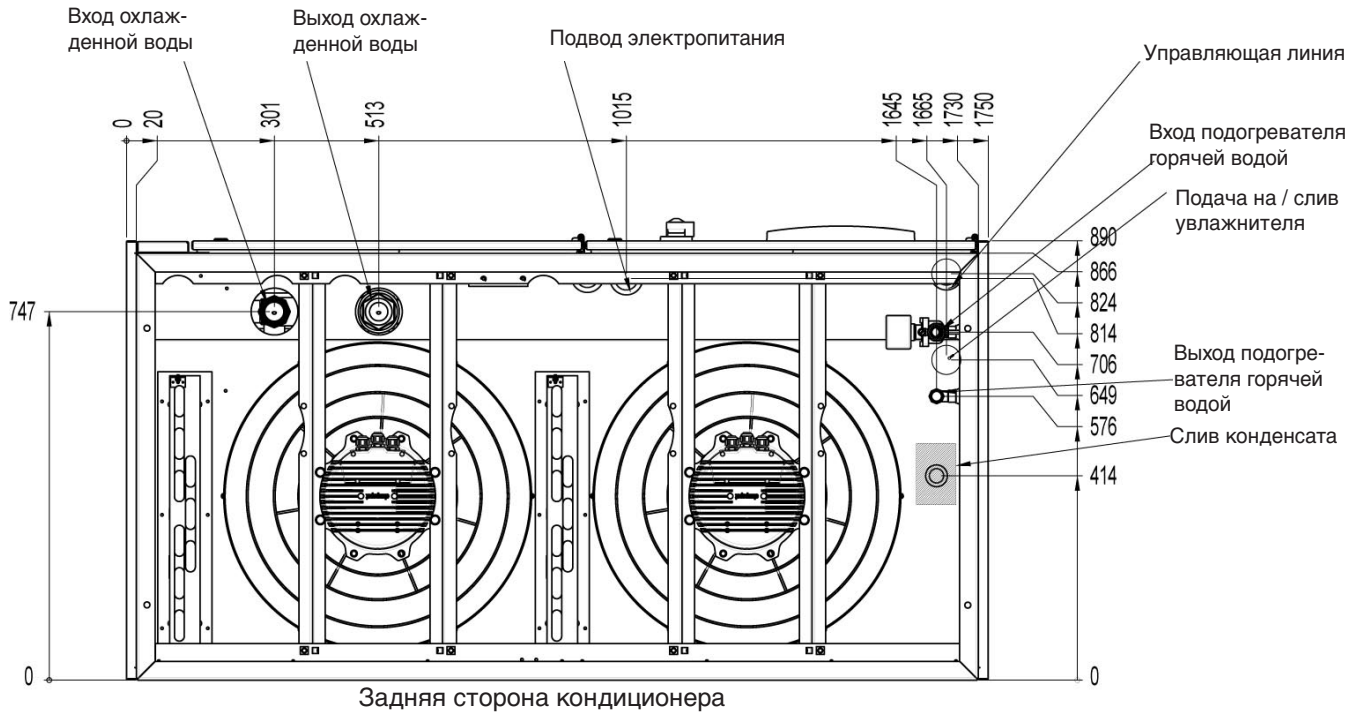


Диаметр линий охлажденной воды

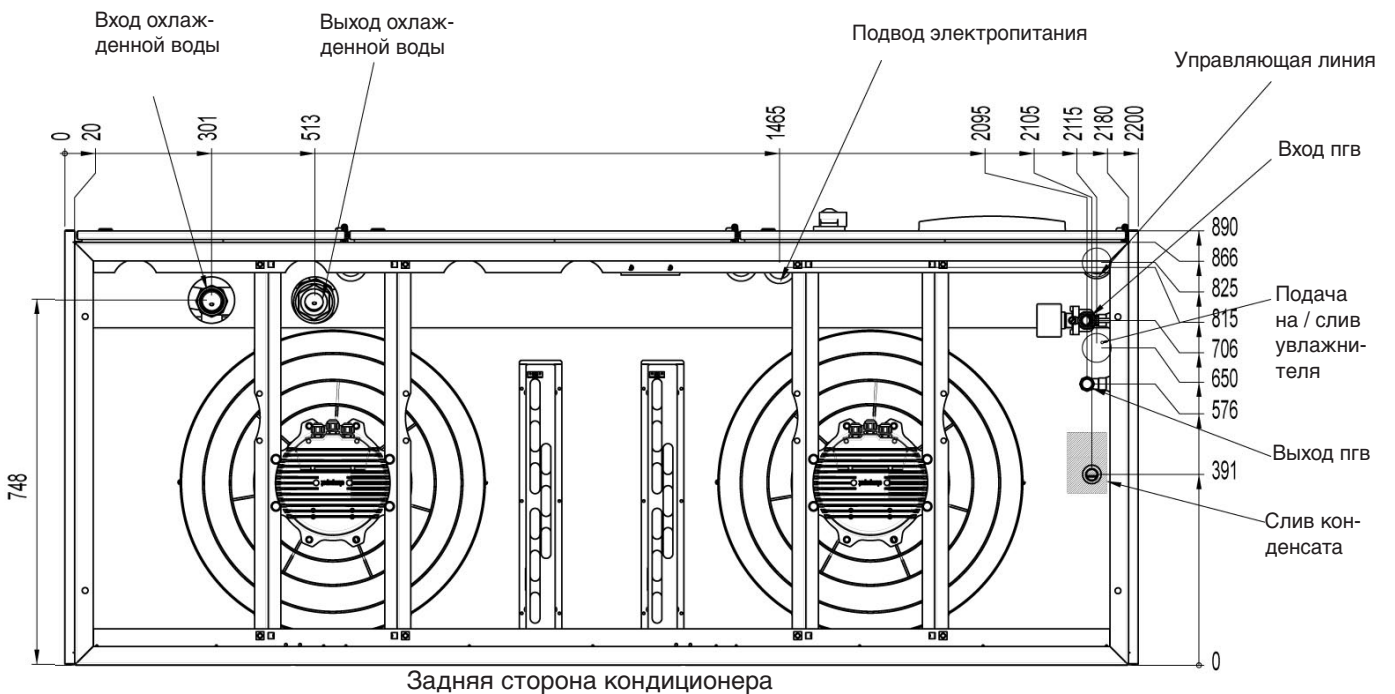
ASD...CW		320	420	550	650
Ø у клиента	мм	35		42	
внешняя резьба	дюйм	R 1 1/4		R 1 1/2	

ASD 800/950 CW

Вид снизу



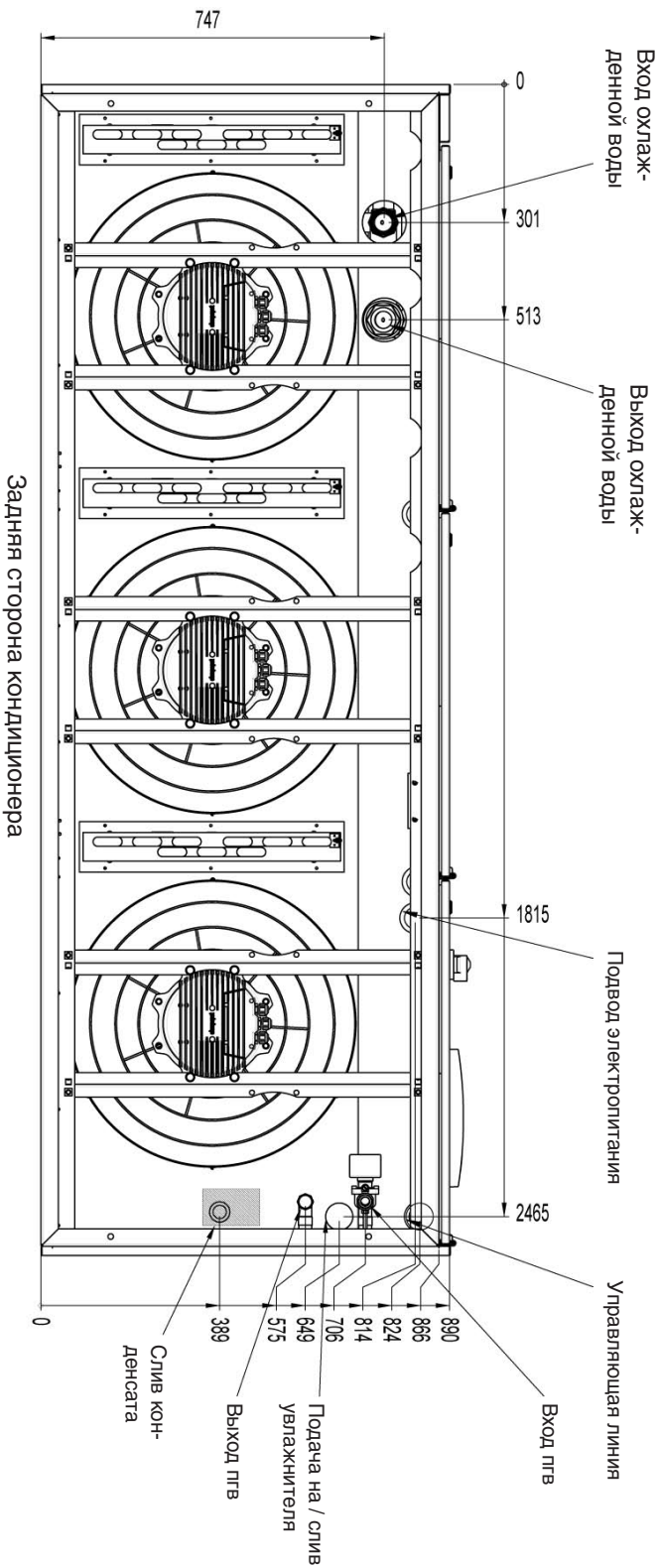
ASD 1000/1180 CW



Диаметр линий охлажденной воды

ASD...CW		800	950	1000	1180
Ø у клиента	мм	54		64	
внешняя резьба	дюйм	R 2		R 2	

ПГВ : подогреватель горячей водой

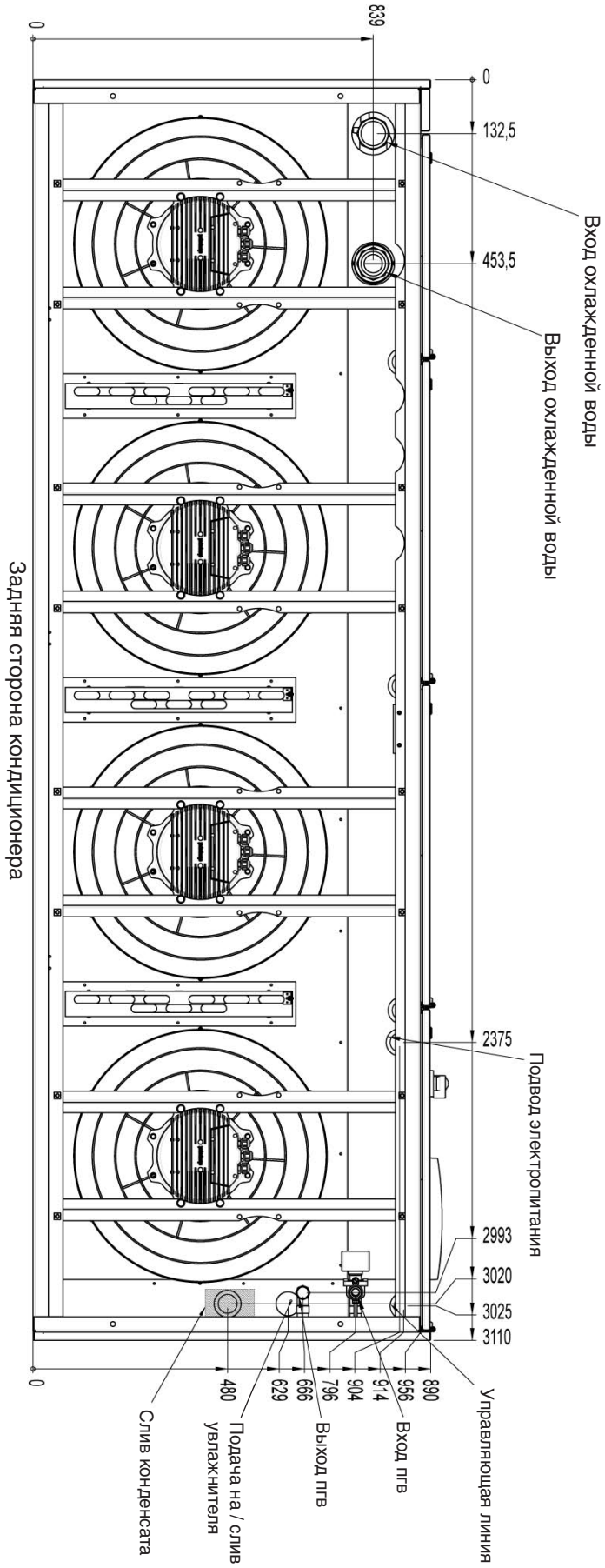
D**Вид снизу****ASD 1250/1550 CW****Диаметр линии охлаждающей воды**

ASD...CW	1250	1550
Ø у клиента	MM	64
внешняя резьба	дюйм	R 2

ПТВ : подогреватель горячей водой

ASD 1800/2100 CW

Вид снизу



Диаметр линий охлажденной воды

ASD...CW		1800	2100
Ø у клиента	мм	64	64
внешняя резьба	дюйм	R 2 1/2	

ПТВ : подогреватель горячей водой

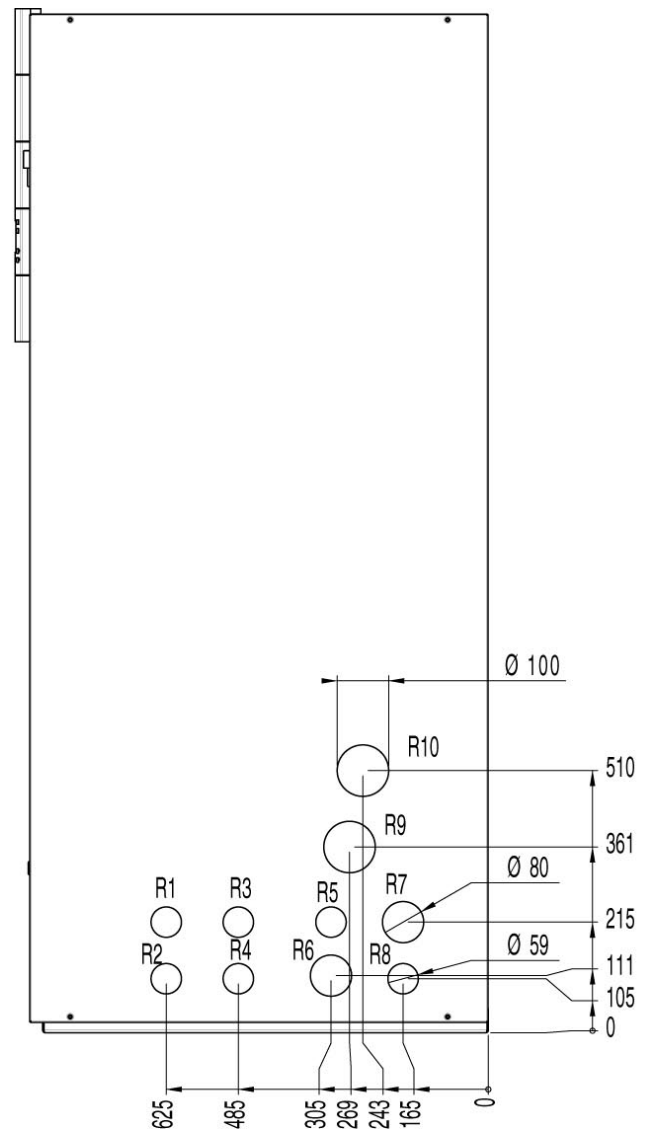
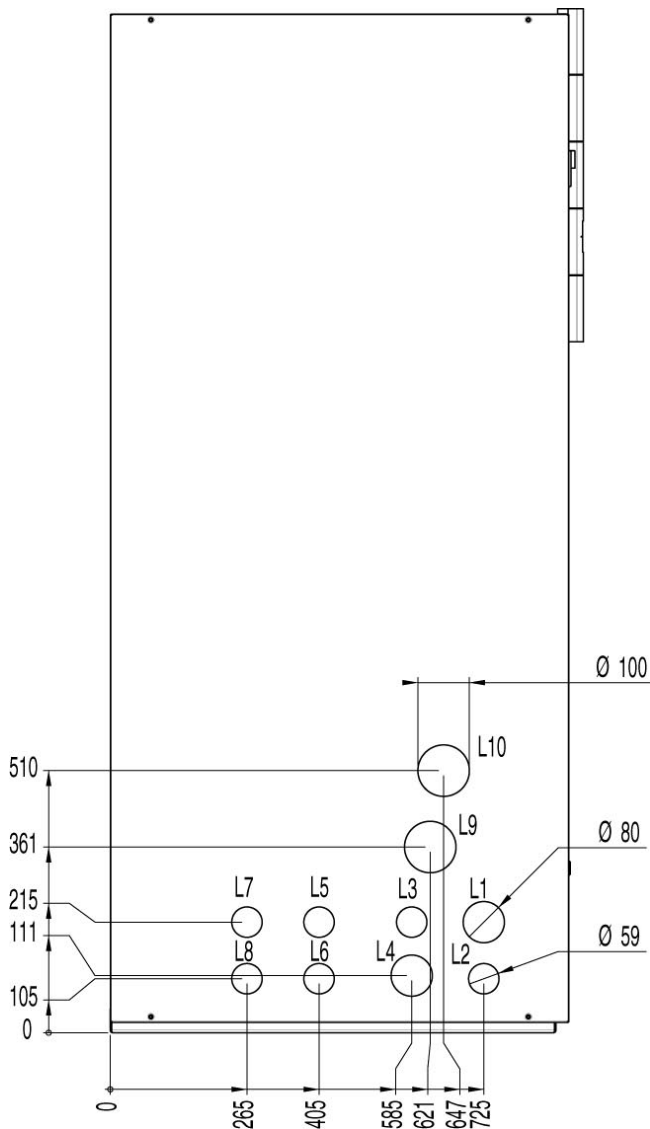


6.2.3 Область ввода трубы, кондиционеры с восходящим потоком, 1-контурная система

В кондиционерах с восходящим потоком подводящие трубопроводы и кабели вводятся с левой или с правой стороны через отверстия в боковой стенке.

подключение слева

подключение справа



ASU ... CW	320/420	550/650	800/950	1000/1180	1250/1550
Ø линия охлажденной воды, у клиента [мм]	35	42	54	64	64
внешняя резьба [дюйм]	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"	2"
Вход воды	L4	L4	L10	L10	L10
Выход воды	L1	L1	L9	L9	L9
Слив конденсата	L8	L8	R4	R4	R4
Подвод электропитания	R2	R2	R2	R2	R2
Вход ПГВ	R4	R4	-*	-*	-*
Выход ПГВ	R5	R5	-*	-*	-*
Подача на увлажнитель/Слив	R8	R8	R8	R8	R8

Все размеры указаны в миллиметрах.

Отверстия R1, R9 и R10 могут не использоваться.

* Монтаж подогревателя горячей водой в этих кондиционерах не возможно.

ПГВ : подогреватель горячей водой

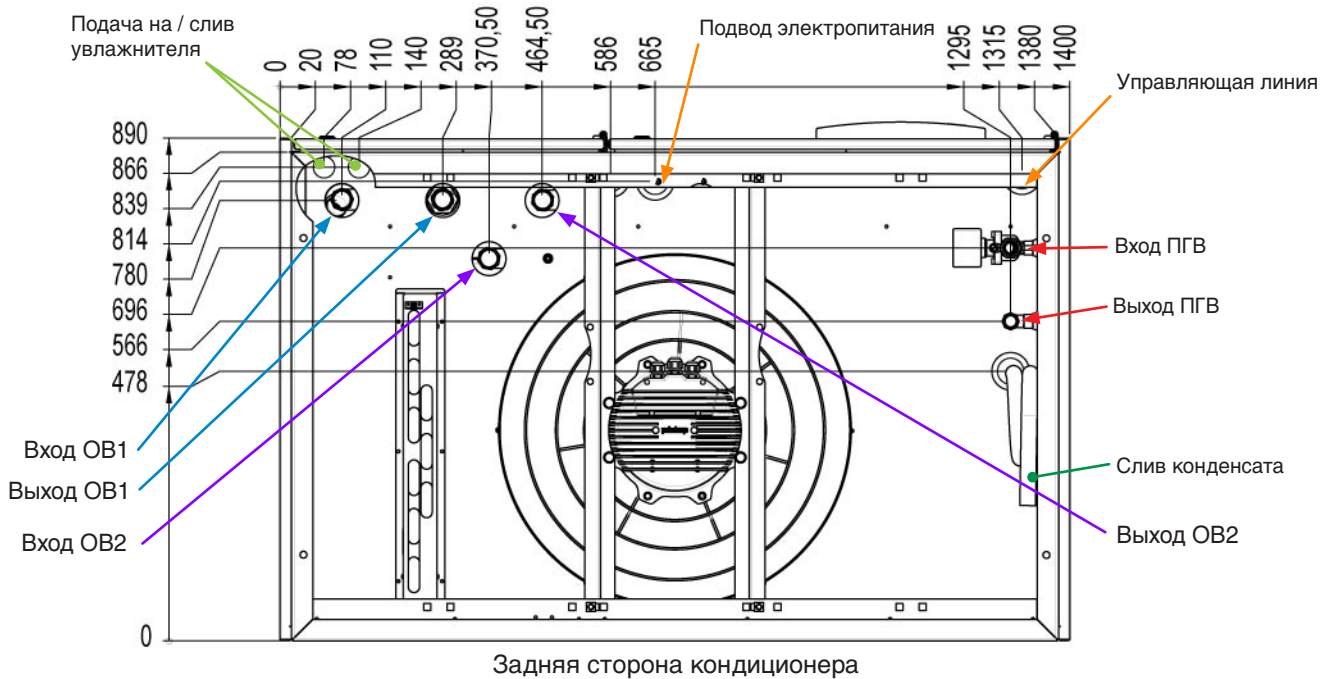
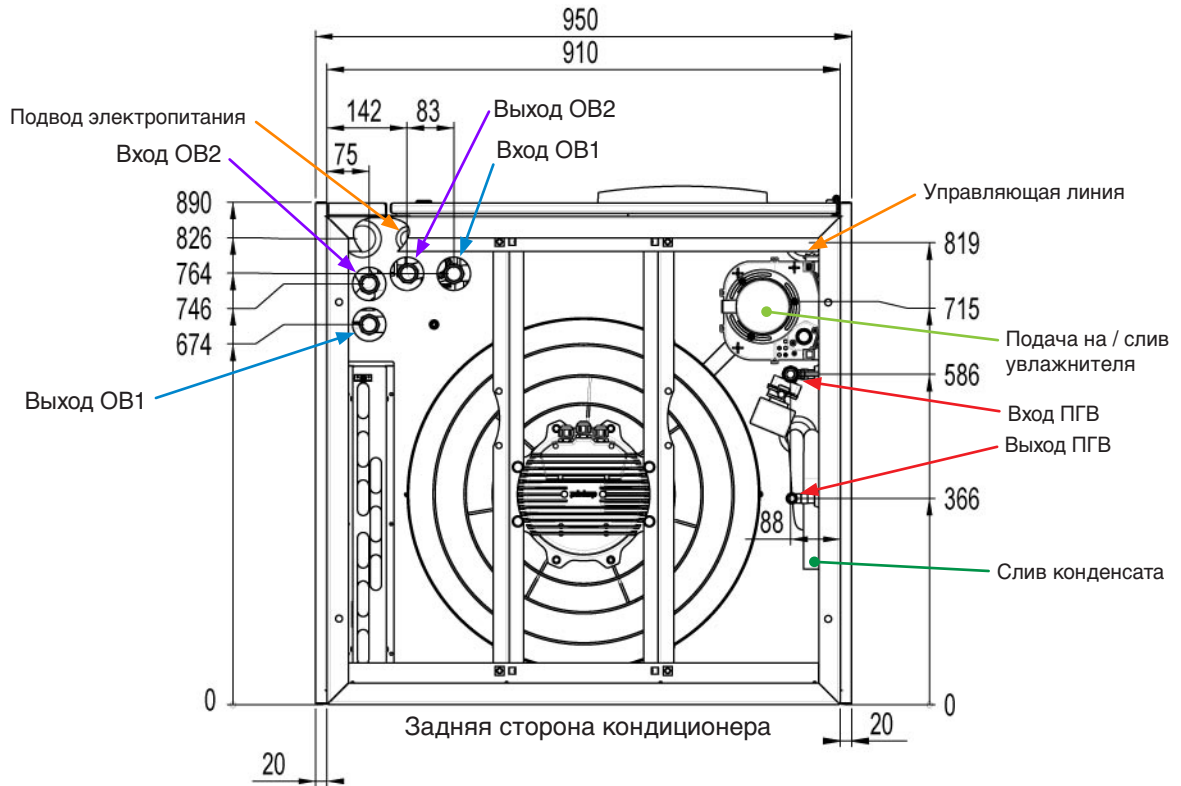
Примечания:

Для ввода трубопроводов в кондиционер иногда существует несколько возможностей. Лучше всего использовать отверстия, рекомендуемые в таблицах. Линии для электропитания, соединения увлажнителя и слива конденсата можно прокладывать через оставшиеся отверстия по своему желанию.

6.2.4 Область ввода труб – версия с нисходящим потоком, 2-контурная система

В кондиционерах с нисходящим потоком подводящие трубы и кабели вводятся снизу через отверстия в плите основания. На приведенном рисунке показан вид кондиционера снизу.

Вид снизу



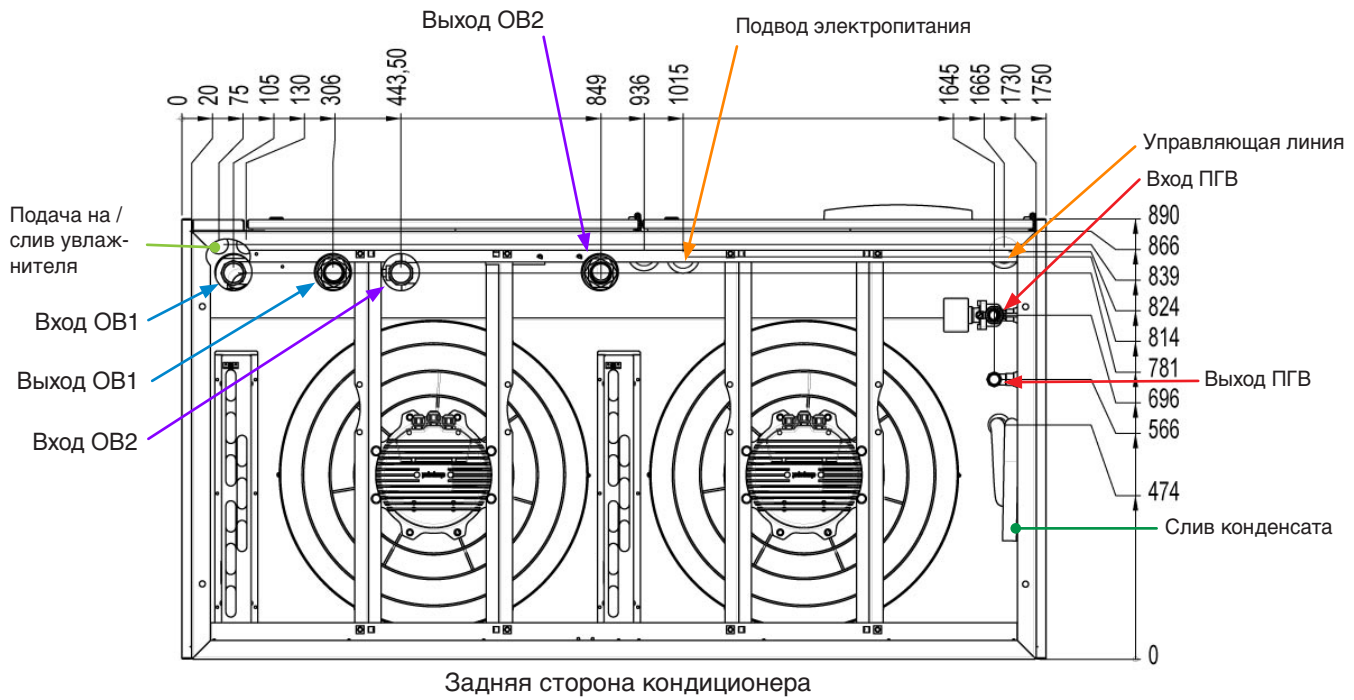
Диаметр линий охлажденной воды

ASD...CW2		270	510
Ø у клиента	мм	35	42
внешняя резьба	дюйм	R 1 1/4	R 1 1/2

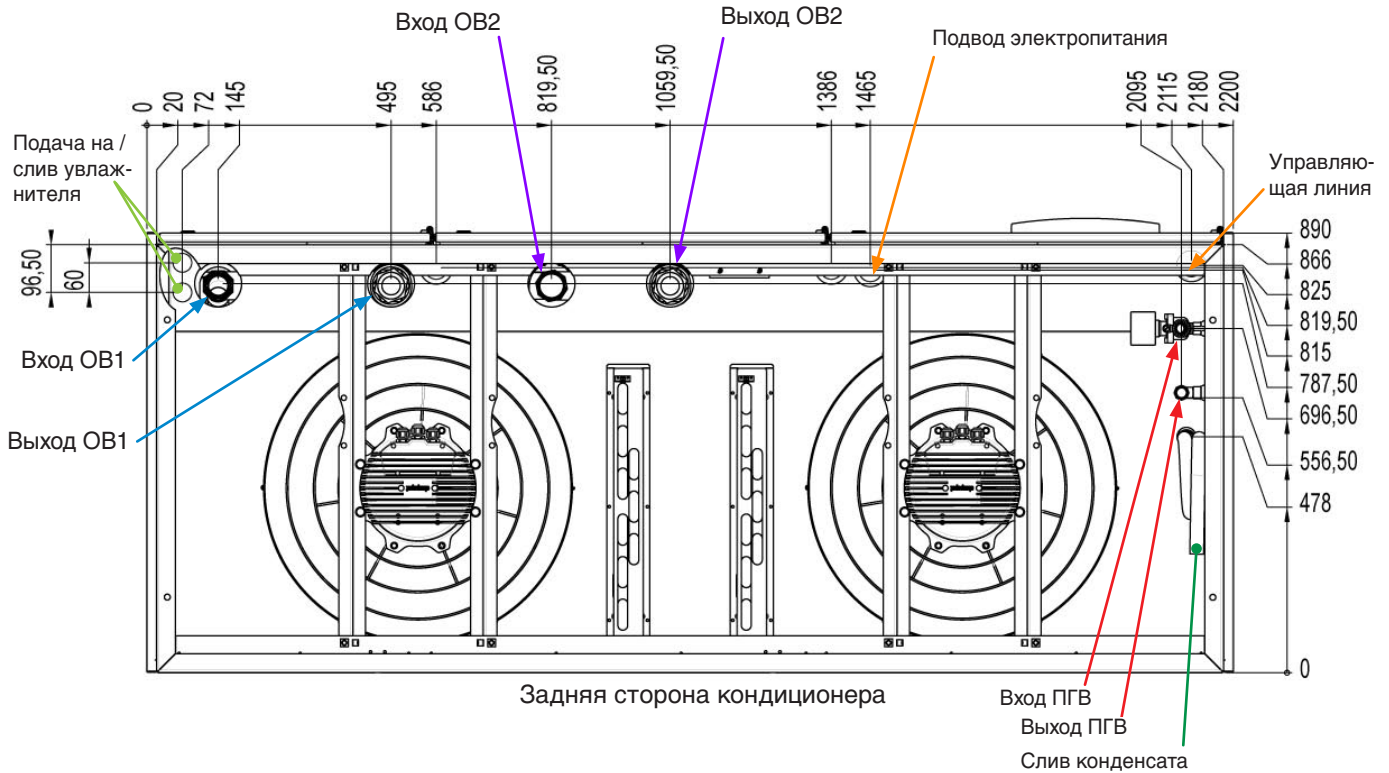
ОВ: охлажденная вода
 ПГВ: подогреватель горячей водой
 1: контур 1
 2: контур 2

ASD 670 CW2

Вид снизу



ASD 810 CW2

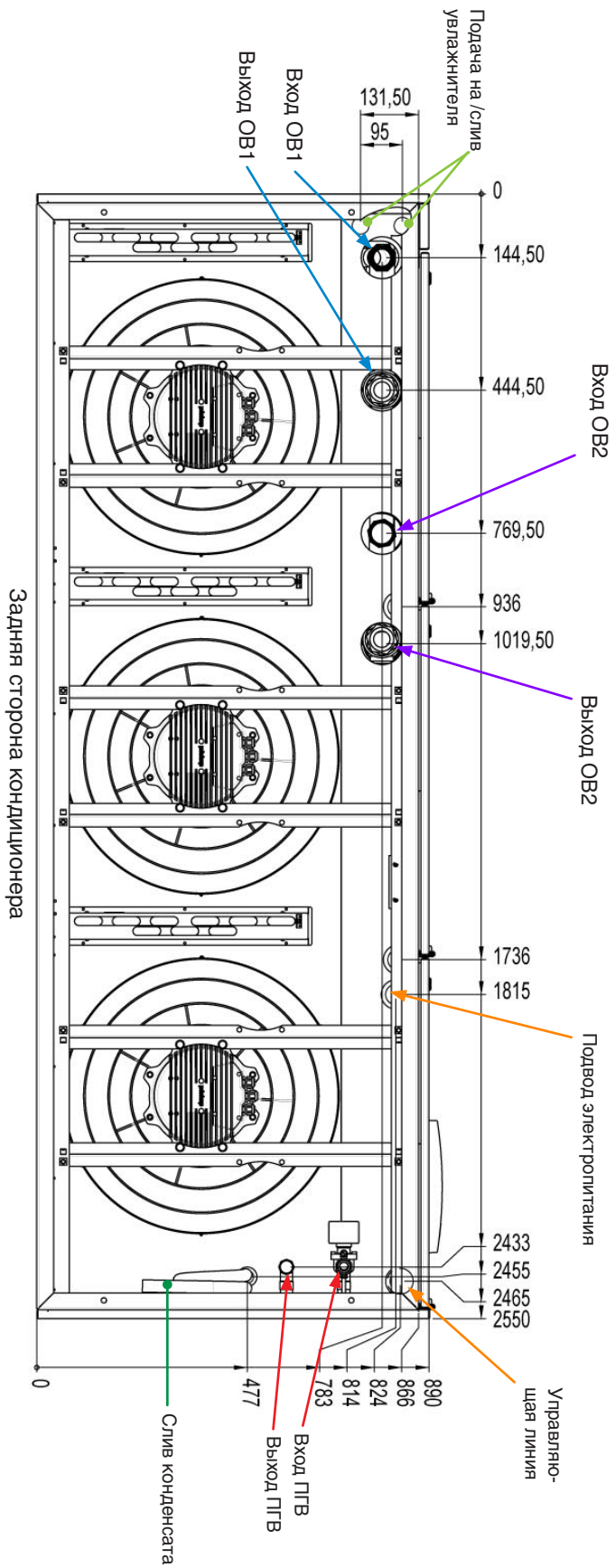


Диаметр линий охлажденной воды

ASD...CW2		670	810
Ø у клиента	мм	42	54
внешняя резьба	дюйм	R 1 1/2	R 2

ОВ: охлажденная вода
 ПГВ: подогреватель горячей водой
 1: контур 1
 2: контур 2

Вид снизу



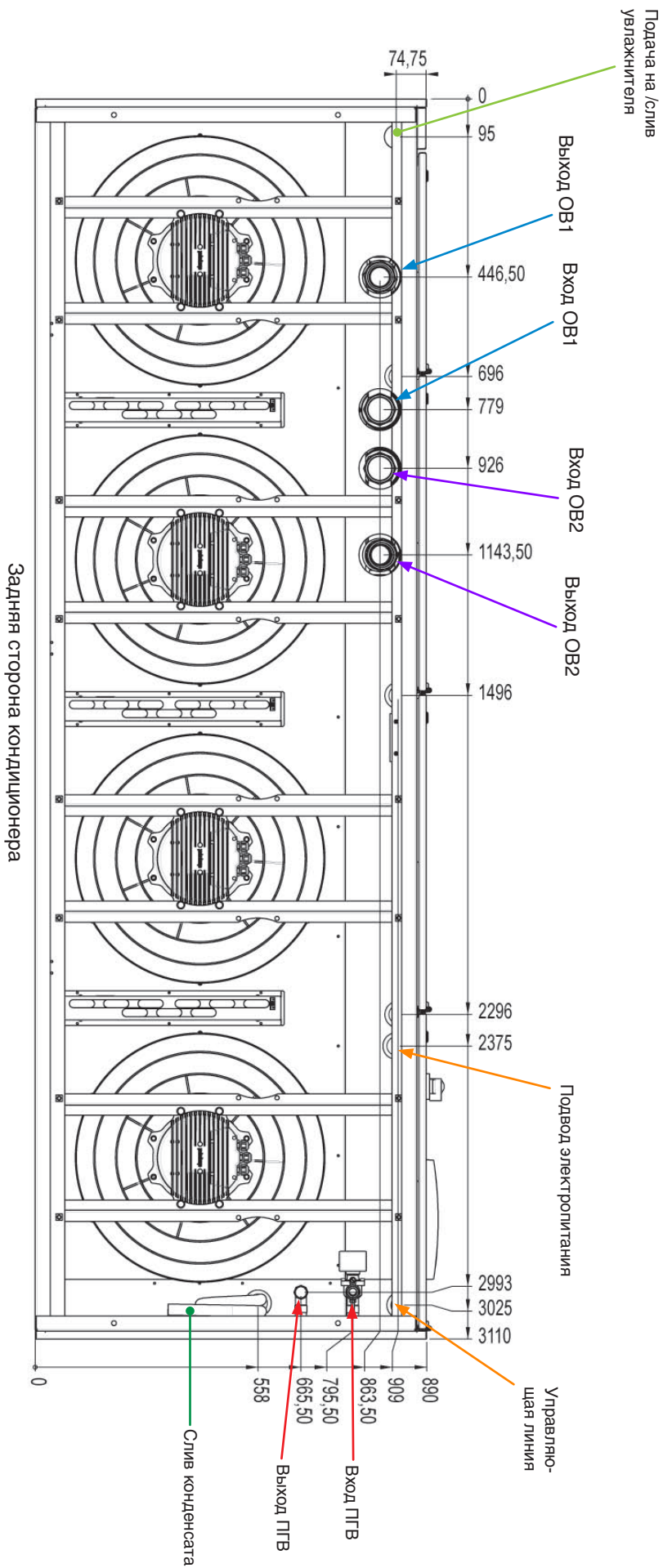
Диаметр линий охлажденной воды

ASD...CW2		1070
Ø у клиента	мм	64
внешняя резьба	дюйм	R 2

- ОВ: охлажденная вода
- ПТВ: подогреватель горячей водой
- 1: контур 1
- 2: контур 2

ASD 1170 CW2

Вид снизу



Диаметр линий охлажденной воды

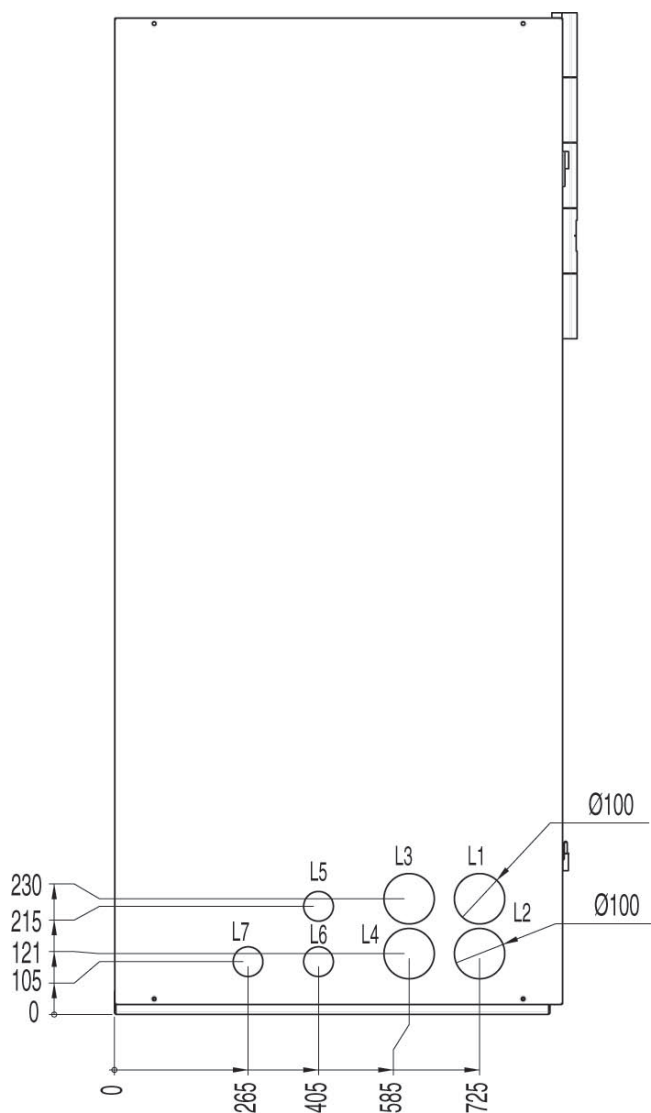
ASD...CW2		1170	
Ø у клиента	мм	64	
внешняя резьба	дюйм	R 2	

- ОВ: охлажденная вода
- ПТВ: подогреватель горячей водой
- 1: контур 1
- 2: контур 2

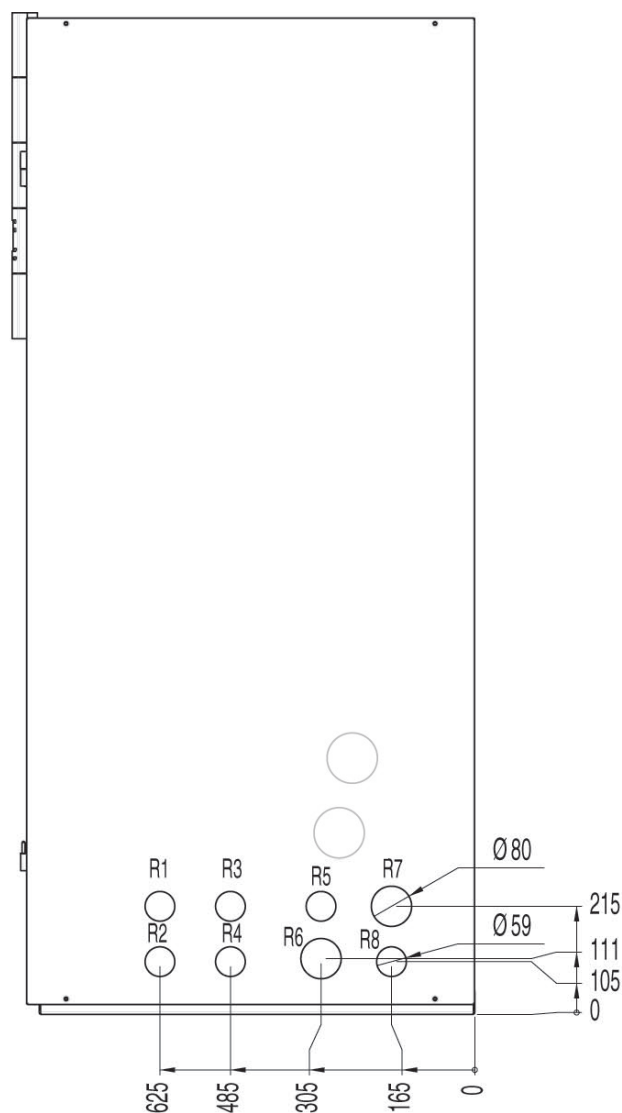
6.2.5 Область ввода трубы, кондиционеры с восходящим потоком, 2-контурная система

В кондиционерах с восходящим потоком подводящие трубопроводы и кабели вводятся с левой или с правой стороны через отверстия в боковой стенке. В кондиционерах CW2 существуют 4 подключения воды. (2 вход воды, 2 выход воды)

подключение слева



подключение справа



Отверстия R1 и R5 могут не использоваться.

Назначение отверстий

L1	Вход воды, контур 2
L2	Выход воды, контур 2
L3	Вход воды, контур 1
L4	Выход воды, контур 1
L6	Слив конденсата
R2	Подача на увлажнитель/Слив
R4	Вход ПГВ
R6	Выход ПГВ
R8	Подвод электропитания

Диаметр линий охлажденной воды

ASU ... CW2	270	510	670	810	1070	1170
Ø линия охлажденной воды, у клиента [мм]	35	42	42	54	64	64

Все размеры указаны в миллиметрах.

6.3 Электрические соединения



Убедитесь в том, что электрические кабели отключены от источника питания.
Электрические кабели должны подключаться только уполномоченным специалистом.
Кондиционер должен быть надлежащим образом заземлен.



Не касайтесь электронных компонентов без использования средств защиты от электростатических разрядов.

Система энергоснабжения на объекте и входные предохранители должны быть рассчитаны на суммарную силу тока кондиционера (см. технические характеристики).

Введите электрический кабель в электрическую коробку снизу и подключите три фазы к главному выключателю, провод защитного заземления (PE) – к шине PE и нейтральный провод – к нейтрали в соответствии с монтажной схемой (является частью документации кондиционера).



Убедитесь в правильном чередовании фаз, магнитное поле должно вращаться правильно!

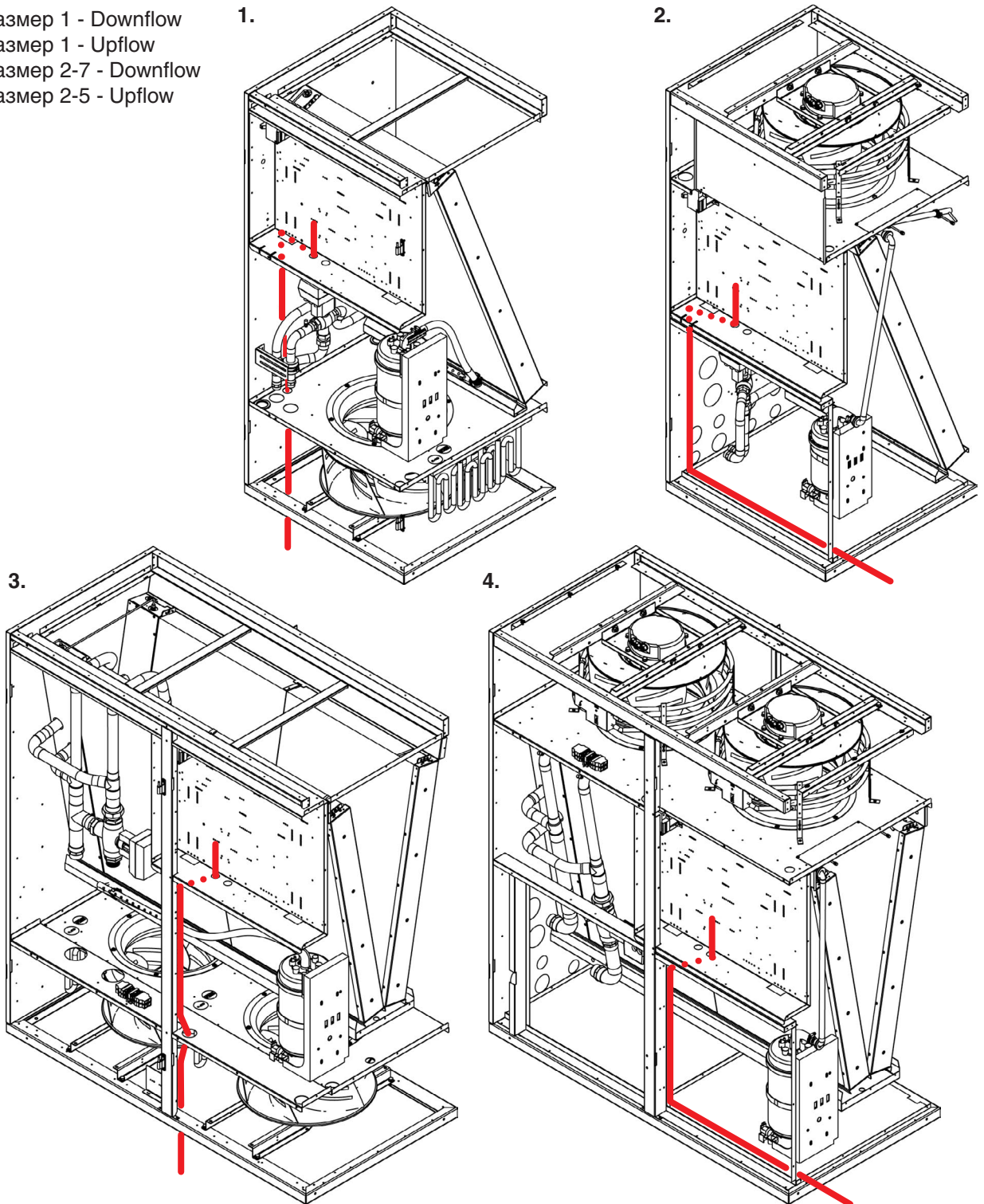


В случае использования автоматических выключателей, срабатывающих под действием тока утечки (FI), следует соблюдать требования EN 50178 5.2.11.2. К применению разрешены только автоматические выключатели FI типа B, срабатывающие под действием импульсов тока. Автоматические выключатели FI не обеспечивают защиту от поражений током во время работы кондиционера или преобразователей частоты.

Убедитесь в том, что источник электропитания соответствует параметрам, указанным на паспортной табличке, и в том, что не превышены допуски, предусмотренные в разделе "Ограничения по применению". Кроме того, **асимметрия фаз** между проводами может составлять **не более 2 %**. Асимметрия фаз определяется путем измерения разности напряжений между фазными проводами. Среднее значение разности напряжений не должно превышать 8 В.

Ввод силового кабеля

1. типоразмер 1 - Downflow
2. типоразмер 1 - Upflow
3. типоразмер 2-7 - Downflow
4. типоразмер 2-5 - Upflow



Система с внешним насосом

Выберите тумблер питания и контактор в соответствии с мощностью насоса. Тумблер питания и контактор могут располагаться в электрической коробке.



Внимание! Питание насоса может поступать не через главный выключатель, поскольку этот выключатель рассчитан на ток потребления стандартного кондиционера. Насос должен снабжаться отдельными защитными устройствами.

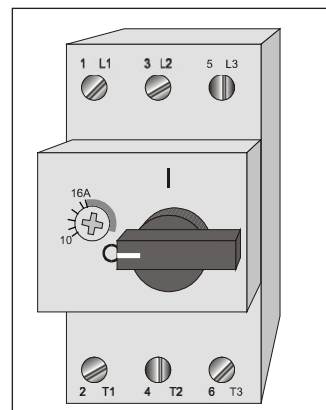
Спроектируйте электропроводку между контроллером и контактором в соответствии со схемой соединений контроллера, а электропроводку между насосом и тумблером питания – в соответствии с указаниями изготовителя.

7. Ввод в эксплуатацию



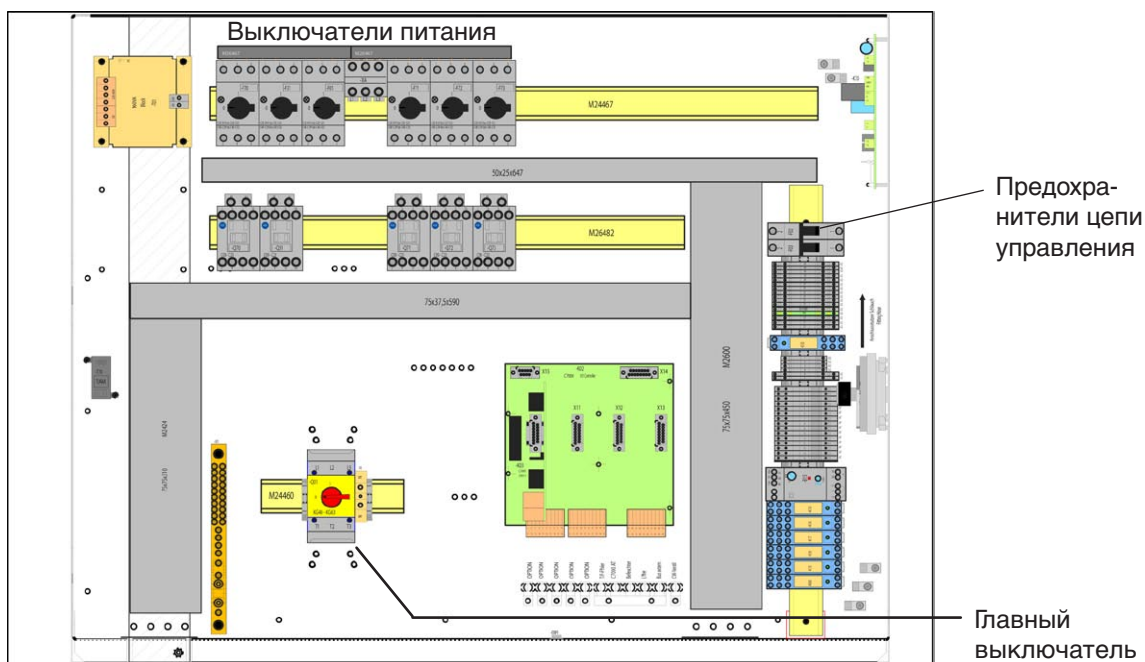
Перед проведением пусконаладочных работ необходимо выполнить монтаж и подключение кондиционера в соответствии с описанием, приведенным в главе "Монтаж".

- Убедитесь в том, что главный выключатель разомкнут, а кондиционер отключен от источника питания.
- Откройте дверцу электрического отсека кондиционера при помощи ключа, входящего в комплект поставки.
- Проверьте, все ли силовые выключатели и предохранители цепи управления в электрическом отсеке разомкнуты.
- Подтяните все винтовые соединения в электрическом шкафу.
- Проверьте плавность работы контакторов.



Выключатель питания

Электрический отсек



Предохранители цепи управления

Главный выключатель



Не поворачивайте регулировочный винт за конечную точку диапазона калиброванной шкалы, так как это может привести к перегреву и короткому замыканию у потребителя или к разрушению выключателя питания.

- Установите выключатели питания в соответствии с листом электрических данных.
- Включите кондиционер с помощью главного выключателя.
- Последовательно включите предохранители цепи управления и силовой выключатель вентилятора.

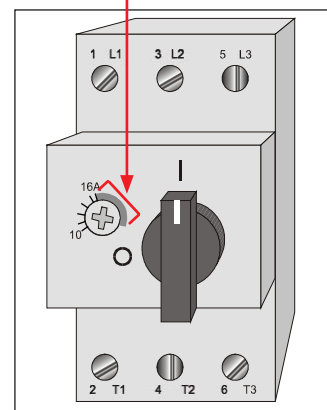
Теперь контроллер получает питание, и можно использовать его для выполнения настроек.

Убедитесь в том, что система отвода тепла (чиллер) действует.

- Закройте все двери кондиционера.
- С помощью контроллера задайте требуемую температуру рециркулирующего воздуха.
- Произведите пуск кондиционера, нажав на двухпозиционный клавишный выключатель на контроллере (кнопку).
- Проведите инструктаж обслуживающего персонала по вопросам обращения с контроллером (см. руководство по контроллеру).

Дверцы можно открывать только предусмотренным для этого ключом, который является средством защиты. Во время работы нельзя открывать дверцы и удалять задние панели.

Некалиброванный диапазон



Включение выключателя питания

8. Техническое обслуживание

8.1 Указания по технике безопасности

Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться в строгом соответствии с правилами техники безопасности, действующими в соответствующей стране. В частности, должны соблюдаться правила техники безопасности, предусмотренные для монтажа электрических установок, холодильных машин и оборудования. Несоблюдение правил техники безопасности может привести к травмам персонала и возникновению опасности для окружающей среды.

Работы по техническому обслуживанию кондиционеров должны выполняться только уполномоченным и квалифицированным персоналом.

Указания по проведению технического обслуживания



Работы на системе должны проводиться только после её отключения. Для этого необходимо отключить кондиционер на контроллере и главном выключателе. На дисплее должен появиться предупреждающий сигнал «НЕ ВКЛЮЧАТЬ».

Электрические компоненты, находящиеся под напряжением, должны быть отключены от источника питания. Необходимо убедиться, что они обесточены.

Некоторые параметры должны проверяться во время работы кондиционера (измерение значений тока, давления, температуры). В этом случае кондиционер включают с помощью главного выключателя только после того, как будут выполнены все механические соединения. Кондиционер должен быть отключен сразу после завершения измерений.

Предупреждения!

Если главный выключатель включен, а контроллер остановлен, силовые контакторы остаются под напряжением, даже если компоненты не работают.

Контактор вентилятора находится под опасным напряжением. Не открывайте кондиционер в течение пяти минут после отсоединения всех фаз. Убедитесь, что кондиционер отсоединен.

В кондиционерах с двумя или тремя вентиляторами между контурами линии 01 и проводом защитного заземления после отсоединения могут возникать опасные заряды величиной более 50 мкКл.

Корпус электронного блока может нагреваться.

После останова кондиционера вентиляторы отключаются с некоторой задержкой! (Опасность получения травм)

8.2 Периодичность технического обслуживания

Компонент	Периодичность технического обслуживания			
	Ежемесячно	Ежеквартально	Каждые полгода	Ежегодно
Воздушный контур				
Теплообменник		x		
Вентилятор				x
Воздушный фильтр		x		
Водяной контур				
Герметичность	x			
Кондиционер в целом				
Электрическая часть				x
Механическая часть				x

8.3 Воздушный контур

Теплообменник (змеевик CW)

Теплообменник состоит из медных труб и алюминиевого оребрения. Если обнаружены утечки хладагента, их следует искать в зоне теплообменника. Кроме того, теплообменник подвержен загрязнению из воздуха; загрязняющие частицы оседают на оребрении и понижают теплоперенос, а также способствуют увеличению сопротивления воздуха. На последнее указывает повышенный ток вентилятора.

Теплообменник можно очищать сжатым воздухом, который следует вдуть в направлении, противоположном нормальному направлению воздушного потока вдоль оребрения.



Не допускайте деформации оребрения во время чистки, поскольку это также способствует увеличению сопротивления воздуха!

Вентилятор

Подшипники вентиляторов имеют постоянную смазку на весь срок службы и не требуют технического обслуживания. Следует проверить рабочий ток. Повышенное значение рабочего тока указывает либо на повышенное сопротивление воздуха вследствие засорения входного фильтра, либо на короткое замыкание в электродвигателе вентилятора.

Скорость вращения вентиляторов регулируется в зависимости от требуемой холодопроизводительности. Можно вручную изменять скорость на контроллере в испытательных целях, сравнивая измеренный ток со значениями, указанными в сводке технических характеристик, или с плановыми показателями.

Воздушный фильтр

Состояние фильтра контролируется специальным монитором. Как только потери давления превысят установленное значение, контроллер формирует сигнал засорения фильтра. Контроллер можно настроить таким образом, чтобы компенсировать потери давления путем увеличения скорости вращения вентилятора, однако это не позволяет отложить замену фильтра на слишком длительный срок. Доступ к фильтрам предусмотрен через передние дверцы, причем число фильтрующих элементов зависит от типоразмера кондиционера.

Нельзя чистить засоренные фильтрующие элементы сжатым воздухом ввиду опасности разрушения структуры фильтра. При установке сменных фильтрующих элементов позаботьтесь о том, чтобы сторона с цветной меткой ("грязная" сторона) была обращена от теплообменника.

8.4 Водяной контур

Герметичность

Визуально проверьте герметичность водяного контура. Индикатор уровня в баке-накопителе, если таковой имеется, может указывать на изменения количества воды. Недостающая вода в контуре замещается воздухом, который уменьшает теплоемкость охлажденной воды и оказывает разрушительное воздействие на насос.

8.5 Общие указания по обращению с кондиционером

Электрическая часть

Плотность фиксации соединительных клемм проверяют после монтажа кондиционера, а затем повторно – после 30 дней эксплуатации.

Механическая часть

С помощью пылесоса очистите кондиционер изнутри. Чистые трубы облегчают поиск течей. Проверить трубы на плотность посадки. Вибрации труб и компонентов контура могут являться причиной утечек. Также проверьте теплоизоляцию водных труб. Влажность воздуха, вызывающая образование конденсата на трубах холодной воды, означает потерю холодопроизводительности.

9. Неисправности

Аварийное сообщение	Причина аварийного сигнала	Причина	Устранение
C7000: Airflow failure (Сбой воздушного потока)	Перепад давления для срабатывания реле воздушного потока.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неисправен двигатель вентилятора. Слишком низкая скорость вращения вентилятора. 2. Сильно загрязнен воздушный фильтр. 3. Загрязнение или перегиб шлангов к контрольно-измерительному устройству воздушного потока. 	<p>Проверьте напряжение и ток потребления двигателя вентилятора. Не произошло ли заклинивание вентилятора? Проверьте воздушный фильтр.</p> <p>Очистите шланги и проверьте, нет ли перегибов шлангов.</p>
C7000: Sensor # error (ошибка датчика #)	Превышен допуск среднего значения, регулируемого в контроллере.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Большая разница между значениями, измеренными в выбранной зоне. 2. Неисправен датчик. 	<p>Проверьте помещение на наличие точек нагрева, зон охлажденного воздуха и зон увлажнения. Проверьте измеряемое значение с помощью внешнего измерительного прибора.</p>
C7000: Sensor # defective (неисправен датчик #)	Измеренное значение напряжения/тока выходит за пределы, установленные в контроллере.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Плохое электрическое соединение 2. Неисправен кабель датчика. 3. Неисправен датчик. 	<p>Проверьте соединения.</p> <p>Проверьте целостность кабеля. Проверьте измеренные значения с помощью внешнего термометра, гигрометра, манометра.</p>

В зависимости от варианта конфигурации в контроллере могут существовать и другие аварийные сообщения. # означает номер (№) в случае нескольких одинаковых компонентов.

10. Демонтаж и утилизация

Демонтаж кондиционера должен выполняться только квалифицированными специалистами.

Выключите кондиционер с помощью контроллера и главного выключателя. Отключите силовые кабели от кондиционера и заблокируйте их от подключения. Отсоедините кондиционер от обесточенной сети.



Если использовались гликоль или аналогичные присадки, такая жидкость должна собираться и утилизироваться соответствующим образом. Ни при каких обстоятельствах она не должна сбрасываться в местную систему канализации.

Отсоедините кондиционер от внешнего водяного контура. Для этого закройте запорные клапаны и слейте содержимое из водяного контура кондиционера.

Сбросьте давление с труб охлаждающей воды кондиционера и отсоедините их от внешней системы.

Транспортировка кондиционера осуществляется в соответствии с описанием, приведенным в главе "Транспортировка", при помощи подъемных механизмов достаточной грузоподъемности.

Кондиционер утилизируют в соответствии с требованиями по утилизации и правилами техники безопасности, действующими на месте эксплуатации. Рекомендуем обратиться к компании, специализирующейся на переработке отходов. В основном кондиционер содержит такие исходные материалы, как алюминий (теплообменник), медь (трубопроводы, провода) и железо (панели, монтажная панель).

11. Содержание декларации о соответствии CE

Нижеподписавшийся
представитель

STULZ GmbH
Klimatechnik
Holsteiner Chaussee 283
22457 Hamburg

2013



настоящим удостоверяет, что перечисленные ниже устройства в продаваемом нами исполнении удовлетворяют требованиям согласованных директив ЕС и стандартов на правила техники безопасности ЕС, которые приведены ниже.

В случае не согласованной с нами модификации оборудования настоящая декларация утрачивает силу.

Cyber Air 3 ... CW

ASD 320 ...	/	ASU 320 ...
ASD 420 ...	/	ASU 420 ...
ASD 550 ...	/	ASU 550 ...
ASD 650 ...	/	ASU 650 ...
ASD 800 ...	/	ASU 800 ...
ASD 950 ...	/	ASU 950 ...
ASD 1000 ...	/	ASU 1000 ...
ASD 1180 ...	/	ASU 1180 ...
ASD 1250 ...	/	ASU 1250 ...
ASD 1550 ...	/	ASU 1550 ...
ASD 1800 ...		
ASD 2100 ...		

Cyber Air 3 ... CW2

ASD 270 ...	/	ASU 270 ...
ASD 510 ...	/	ASU 510 ...
ASD 670 ...	/	ASU 670 ...
ASD 810 ...	/	ASU 810 ...
ASD 1070 ...	/	ASU 1070 ...
ASD 1170 ...		

Директивы ЕС

Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/EC
Директива ЕС по низковольтному оборудованию 2006/95/EC
Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/EC
Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением, 97/23/EC

Национальные нормы и правила

BGR 500 глава 2.35
BGV A3

Согласованные европейские стандарты

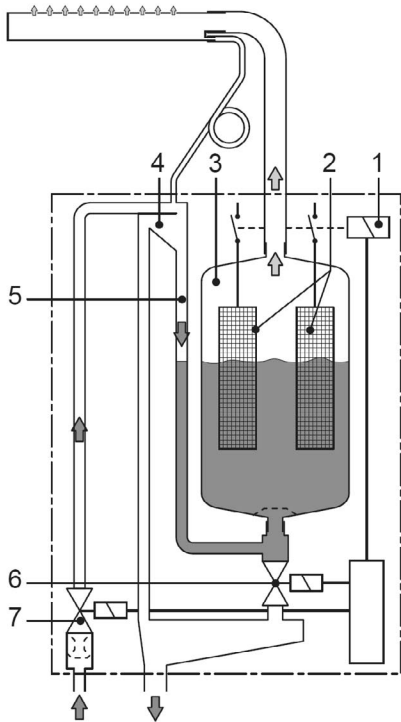
EN ISO 12100 -1/2
EN ISO 13857
EN 60204 -1
EN 61000-6-2
EN 61000-6-4

12.1 Паровой увлажнитель

Паровой увлажнитель не входит в комплект поставки вашего кондиционера. Он монтируется как отдельный узел и с привязкой к функциональному назначению и режиму работы кондиционера. Подробная информация о назначении клемм для электропитания содержится в прилагаемых электросхемах.

12.1.1 Описание

Паровой увлажнитель OEM2 — это безнапорный парогенератор, в котором используется электродный нагрев. Он предназначен для увлажнения воздуха с помощью распределителя пара (парораспределительной трубы, парового сопла).



Производство пара

Каждый раз, когда возникает потребность в паре, на электроды (2) через главный контактор (1) подается напряжение. При этом открывается впускной клапан (7) и вода снизу входит в паровой цилиндр (3), проходя через водяной затвор (4) и линию питания (5). Как только вода доходит до электродов, между электродами начинает течь ток, таким образом обеспечивая нагрев и испарение воды. Чем большая доля поверхности электродов погружена в воду, тем выше сила тока, а значит и паропроизводительность.

По достижению требуемой паропроизводительности впускной клапан закрывается. Если выработка пара уменьшается ниже определенного процента от требуемой паропроизводительности вследствие уменьшения уровня воды (например, из-за процесса парообразования или в результате слива), впускной клапан открывается и остается в этом положении до тех пор, пока снова не будет достигнута требуемая паропроизводительность.

Если требуется паропроизводительность ниже фактически имеющейся паропроизводительности, впускной клапан закрывается и остается закрытым до тех пор, пока не будет достигнута желаемая паропроизводительность за счет уменьшения уровня воды (в результате процесса парообразования).

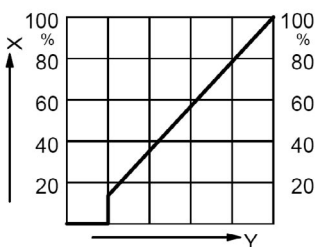
Контроль уровня

Датчик, предусмотренный в крышке парового цилиндра, определяет, когда уровень воды становится слишком высоким. В момент, когда вода достигает датчика, впускной клапан закрывается.

Управление по принципу "включение/выключение"



Пропорциональное управление



X = паропроизводительность, %
Y = выходной сигнал контроллера

Слив

В результате процесса парообразования вследствие возрастания концентрации минеральных веществ электропроводность воды увеличивается. В конечном итоге, если этому процессу увеличения концентрации дать возможность продолжаться, возникнет неприемлемо высокая сила тока. Для предотвращения этого увеличения концентрации, ведущего к возникновению слишком высокой силы тока, неподходящей для работы, выполняется периодический слив из цилиндра некоторого количества воды, а недостаток восполняется пресной водой.

В процессе слива сливной клапан (6) открыт. По истечении предварительно заданного времени слива сливной клапан снова закрывается.

Управление

При использовании блока управления ECCM/S для производства пара можно использовать управление по принципу "включение/выключение" или пропорциональное управление.

При значении паропроизводительности ниже минимальной управляемой паропроизводительности пропорциональное управление работает в двухпозиционном режиме (с управлением по принципу "включение/выключение").

Потенциальные опасности при обращении с установкой



ОПАСНО! Возможно поражение электрическим током!

Паровой увлажнитель OEM2 работает с использованием сетевого напряжения. При открытой установке имеется вероятность контакта с частями, находящимися под напряжением. Прикосновение к таким частям может привести к серьезной травме или летальному исходу.

Меры предосторожности. Перед выполнением любой работы выведите паровой увлажнитель OEM2 из работы, как описано в п. 12.1.3.5 (выключите установку, отключите ее от сети и перекройте подачу воды), и примите меры по предотвращению непреднамеренного включения электропитания.



ВНИМАНИЕ! Опасность ожогов!

Паровой увлажнитель OEM2 вырабатывает пар. При выработке пара паровой цилиндр, расположенный внутри увлажнителя, становится очень горячим (нагревается до 100 °C). Если установку открыть сразу же после цикла производства пара, прикосновение к паровому цилиндру может вызвать ожоги.

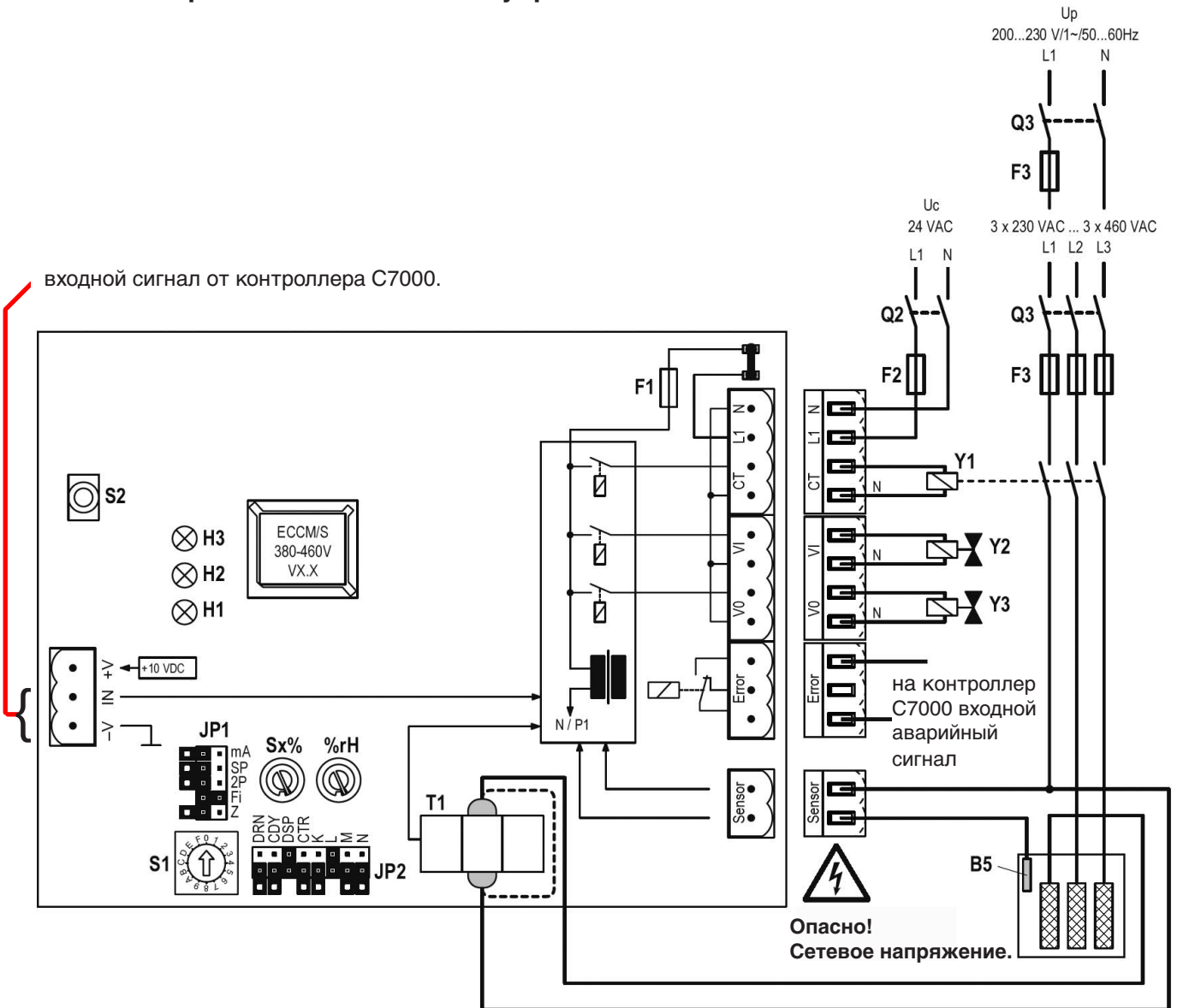
Меры предосторожности. Перед выполнением любой работы выведите паровой увлажнитель OEM2 из работы, как описано в п. 12.1.3.5, а затем дождитесь остывания парового цилиндра в достаточной степени, чтобы предотвратить опасность ожогов.

12.1.1.1 Технические данные

Производительность, кг/ч	Номинальная мощность, кВт	Номинальная сила тока, А	Максимальная сила тока, А
200 ... 230 В / 1N~ / 50 ... 60 Гц			
2,0	1,5	7,5 ... 6,5	9,4 ... 8,2
4,0	3,0	15,0 ... 13,0	18,8 ... 16,3
200 ... 230 В / 3~ / 50 ... 60 Гц			
4,0	3,0	8,7 ... 7,5	10,8 ... 9,4
8,0	6,0	17,3 ... 15,1	21,7 ... 18,8
10,0	7,5	21,7 ... 18,8	27,1 ... 23,5
380 ... 460 В / 3~ / 50 ... 60 Гц			
4,0	3,0	4,6 ... 3,8	5,7 ... 4,7
8,0	6,0	9,1 ... 7,5	11,4 ... 9,4
15,0	11,25	17,1 ... 14,1	21,4 ... 17,6

Рабочие условия	
Допустимое давление воды	1 ... 10 бар
Качество воды	Питьевая вода с электропроводностью 125 - 1250 мкСм/см
Допустимая температура воды	1 ... 40 °C
Допустимая температура окружающего воздуха	1 ... 50 °C (блок управления 1 ... 40 °C)
Допустимая влажность окружающего воздуха	макс. 75% отн.влажн., без конденсации
Допустимое противодавление в паровой линии	- 0,5 кПа ... 1,0 кПа
Класс защиты	IP00
Соответствие	Произведен в соответствии с правилами VDE (Союза немецких электротехников) 0700 и 0700, часть 98.
Макс. количество слива	0,5 л/мин (1,2 л/мин в типе с 15 кг/час)

12.1.1.2 Электрическая схема блока управления ECCM/S



- B5 Датчик уровня парового цилиндра
- F1 Плавкий предохранитель щита управления (2 А, с задержкой по времени)
- F2/Q2 Автоматический выключатель предохранитель линии напряжения управления
- F3/Q3 Выключатель питания увлажнителя
- N1 Красный светодиод: Ошибка
- N2 Желтый светодиод: Обслуживание, предупреждение
- N3 Зеленый светодиод: Производство пара

- JP1 Блок переключек 1
- JP2 Блок переключек 2
- S1 Поворотный переключатель
- S2 Кнопка слива/информации
- Sx% Потенциометр ограничения мощности
- %rH Потенциометр задания влажности
- Y1 Главный контактор напряжения нагрева
- Y2 Впускной клапан
- Y3 Сливной клапан
- T1 Датчик тока

12.1.1.3 Конфигурация блока управления ECCM/S

Настройка ограничения паропроизводительности "Sx %"

Для настройки ограничения паропроизводительности в процентах от максимального значения следует использовать потенциометр "Sx %" (диапазон настройки: 25...100%, заводская настройка: 100%).

Настройка управляющего сигнала

С помощью переключателей в блоке переключателей "JP1" можно задать управляющий сигнал. Управляющий сигнал задается в диапазоне 0 - 10 В, ни одну из переключателей "mA", "SP", "2P" в блоке переключателей "JP1" нельзя использовать для этого.

Общие настройки установки

С помощью переключателей в блоках переключателей "JP1" и "JP2" можно задать различные параметры установки.

Поз.	с переключкой	без переключки
Fi	Подключение к сети питания с использованием устройством защитного отключения при коротком замыкании на землю**	Подключение к сети питания без устройства защитного отключения при коротком замыкании на землю
DRN	Увеличенный коэффициент использования слива	Нормальный коэффициент использования слива**
CDY	Низкая электропроводность воды (<125 мкСм/см)	Нормальная электропроводность воды (≥125 мкСм/см)**
DSP	Сменный паровой цилиндр **	Очищаемый паровой цилиндр **
K	Неисправность № 4 "Требуется техническое обслуживание парового цилиндра": установка генерирует только предупреждение (переключатель ошибки на блоке управления ECCM/S не активируется).	Неисправность № 4 "Требуется техническое обслуживание парового цилиндра": через 72 часа после предупреждения ошибка активируется и установка выключается (горит красный светодиод). Однако, переключатель ошибки на блоке управления ECCM/S активируется уже в состоянии предупреждения. **
L	Неисправность № 3 "Время заполнения" предупреждение активируется после 20-минутного превышения времени заполнения. После 220-минутного превышения времени заполнения активируется ошибка, и установка выключается (загорается красный светодиод, и активируется переключатель ошибки на блоке управления ECCM/S). **	Неисправность № 3 "Время заполнения": установка напрямую активирует ошибку после 20-минутного превышения времени заполнения (загорается красный светодиод, и активируется переключатель ошибки на блоке управления ECCM/S). Однако установка выключается после 220-минутного превышения времени заполнения.
Z, M, N	функция не определена (резерв)	

** Заводские настройки

Настройка поворотного переключателя S1

Источник питания	Производительность, кг/ч				
	2,0	4,0	8,0	10,0	15,0
200V 1N~	0	0			
208V 1N~	1	1			
220V 1N~	2	2			
230V 1N~	3	3			
200V 3~		4	8	C	
208V 3~		5	9	D	
220V 3~		6	A	E	
230V 3~		7	B	F	
380V 3~		0	4		8
400V 3~		1	5		9
415V 3~		2	6		A
460V 3~		3	7		B

12.1.2 Подводящие патрубки

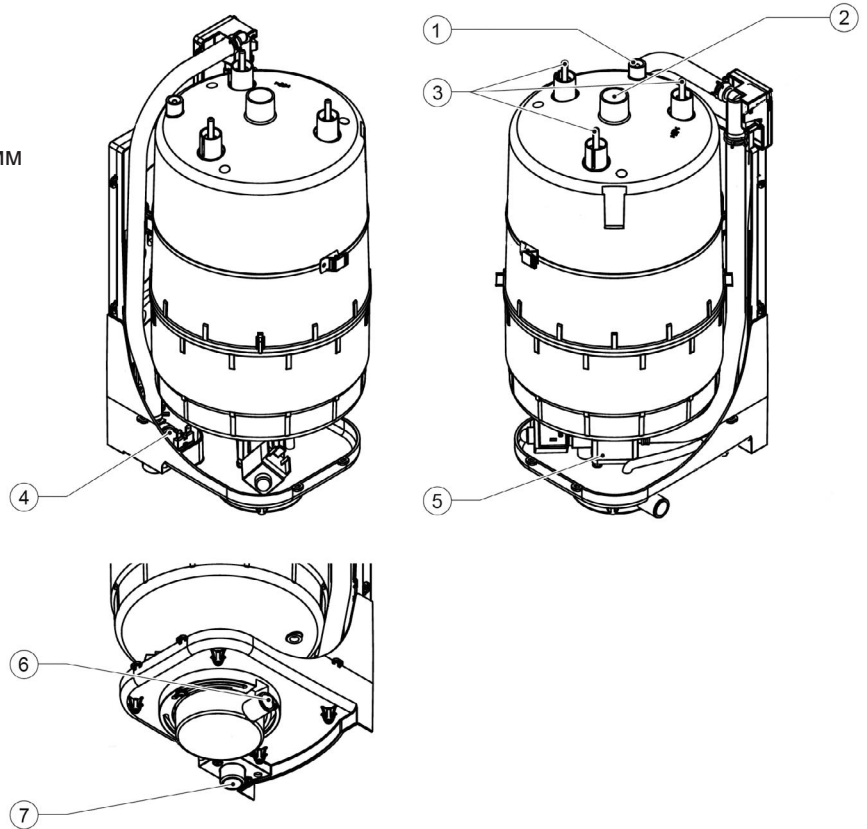
Паровой увлажнитель монтируется и подключается в кондиционере. При гидравлическом подключении должны соблюдаться местные нормы и правила компаний водоснабжения.



На водоподводящей линии увлажнителя мы рекомендуем установить запорный клапан для воды. Дополнительно к этому помещению, в котором устанавливается кондиционер с увлажнителем, должно быть оснащено системой обнаружения воды.

Условные обозначения:

- 1 Датчик уровня
- 2 Патрубок выпуска пара, $\varnothing 22,5 - 30$ мм
- 3 Нагревающие электроды
- 4 Впускной клапан
- 5 Выпускной клапан
- 6 Сливной патрубок, $\varnothing 30$ мм
- 7 Патрубок подачи воды, G 3/4"



Подвод воды

Подключение к магистральной системе трубопроводов холодной воды должно быть оборудовано запорным клапаном и выполнено в соответствии с директивой ЕС 98/83/ЕС и EN1717.

Рекомендуется установить фильтр для улавливания твердых загрязняющих частиц. Увлажнитель может подключаться непосредственно к водопроводу с помощью нитяного замка размером 3/4", когда давление воды составляет от 1 до 10 бар. Диаметр трубы должен быть не менее 6 мм.

Если давление на линии превышает 10 бар, соединение выполняется через редукционный клапан (установленный на 4-6 бар). В каждом случае необходимо позаботиться о том, чтобы готовая водяная труба до места подключения к увлажнителю была надлежащим образом промыта. Рекомендуем использовать только медные трубы. Температура подводимой воды не должна превышать 40 °С.



Не обрабатывайте воду умягчителями!

Это может привести к коррозии электродов и образованию пены с недостаточным заполнением парового цилиндра.

Слив воды

Сливной патрубок имеет наружный диаметр 30 мм. К сливному патрубку можно подсоединить пластмассовый шланг, который выводится из установки через специальные отверстия, предусмотренные для этой цели.

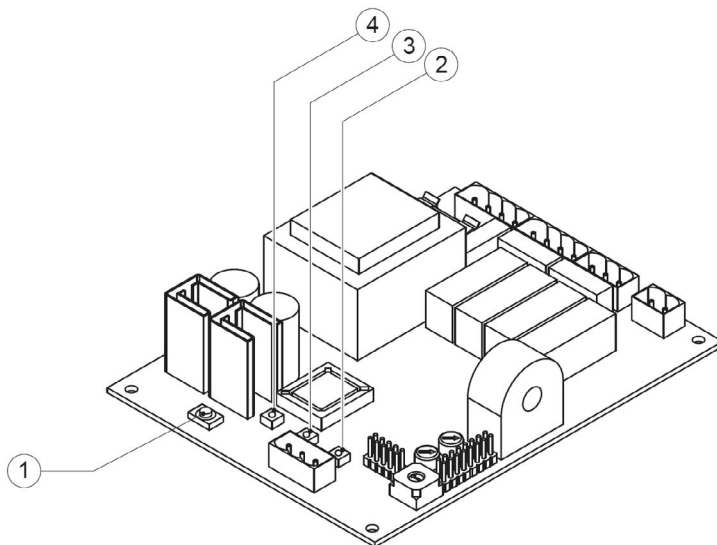
При выполнении слива необходимо соблюдать требования к чистоте.

Так как слив воды выполняется не под напором, рекомендуется сначала вывести сливной шланг в открытую улавливающую воронку и затем пропустить через сифон в систему слива, чтобы обеспечить свободное вытекание.

Сливная труба должна быть проложена к канализационной системе с достаточным уклоном (не менее 5 %) и должна находиться приблизительно на 30 см ниже увлажнителя. При использовании пластмассовых труб необходимо учитывать температурное сопротивление. Если используются медные трубы, они должны быть заземлены. Минимальный внутренний диаметр для сливной трубы должен составлять не менее 30 мм.

12.1.3 Эксплуатация

12.1.3.1 Функция дисплея и органы управления на блоке управления ECSSM/S



1 Кнопка слива/информации

- кратковременное нажатие кнопки: открывается и закрывается сливной клапан (ручной слив).
Примечание. Сливной клапан автоматически закрывается через 10 минут.
- нажатие кнопки и продолжительное удерживание в нажатом положении: активация информационного режима.

2 Индикация ошибки (красный светодиод)

- в нормальном рабочем режиме
Светодиод загорается в случае ненадлежащего функционирования установки. Дальнейшая эксплуатация становится невозможной, подача напряжения для нагрева прерывается. В контроллер С7000 направляется аварийный сигнал. На контроллере С7000АТ высвечивается аварийный сигнал "HUMIDIFIER 1 FAILURE" (НЕИСПРАВНОСТЬ УВЛАЖНИТЕЛЯ 1).
- в информационном режиме
Если присутствует неисправность, светодиод периодически мигает. Количество "вспышек" на цикл показывает номер ошибки (см. п. 12.1.4.4).

3 Индикация предупреждения и информации (желтый светодиод)

- в нормальном рабочем режиме
- Светодиод мигает, если выполняется ручной слив.
- Светодиод горит, если требуется техническое обслуживание цилиндра или индикация технического обслуживания не была сброшена после выполнения обслуживания.
- в информационном режиме
Светодиод периодически мигает, если присутствует сбой, в сопровождении предупреждения о состоянии. Количество "вспышек" на цикл показывает номер ошибки (см. п. 12.1.4.4).

4 Производство пара (зеленый светодиод)

- в нормальном рабочем режиме
Светодиод горит, если установка производит пар.
- в информационном режиме
Светодиод периодически мигает. Количество "вспышек" на цикл, помноженное на 10, показывает текущую паропроизводительность в % (см. п. 12.1.3.3).

12.1.3.2 Ввод в эксплуатацию

Перед вводом установки в эксплуатацию выполните следующие действия:

1. Осмотрите паровой увлажнитель и всю установку на наличие возможных повреждений.
2. Откройте запорный кран (при наличии) в линии подачи воды.
3. Включите автоматический выключатель и выключатель электропитания увлажнителя в электрической коробке. Включите главный выключатель.
4. Отрегулируйте уставку влажности в контроллере С7000. Чтобы инициировать работу увлажнителя для проверки работоспособности, вы можете или увеличить уставку или запустить увлажнитель с помощью функции ручной работы в контроллере С7000.

После включения блок управления ЕССМ/С выполните проверку системы, в течение которой последовательно загораются все светодиоды на блоке управления.

Если после проверки системы (или в процессе ее выполнения) горит желтый или красный светодиод, возникла ошибка (см. информацию в п. 12.1.4 "Устранение неисправностей").

После включения паровой увлажнитель готов к работе. Как только контроллер С7000 потребует обеспечения увлажнения, включается питание и загорается зеленый светодиод на блоке управления ЕССМ/С. Приблизительно через 60 секунд открывается впускной клапан и паровой цилиндр заполняется водой. Погружные электроды нагревают воду, и через несколько минут (приблизительно 5–10 минут, в зависимости от электропроводности воды) начинается производство пара.

Примечание. Если вода имеет низкую электропроводность, возможно, что в течение первых нескольких часов работы максимальная паропроизводительность не будет достигнута. Это нормально. Как только вода в результате процесса парообразования приобретает соответствующую электропроводность, паровой увлажнитель начинает работать с максимальной паропроизводительностью.

12.1.3.3 Функция светодиодов в информационном режиме

Информационный режим активируется нажатием кнопки слива/информации с последующим удерживанием (дольше 3 секунд). В информационном режиме светодиоды на блоке управления показывают текущее рабочее состояние парового увлажнителя.

Примечание. Информационный режим автоматически сбрасывается через 15 минут или вручную, повторным нажатием кнопки слива/информации.

- Зеленый светодиод мигает. Количество "вспышек" показывает текущую паропроизводительность в процентах от максимальной паропроизводительности:

Зеленый светодиод мигает...	1x	2x	3x	4x	5x	6x	7x	8x	9x	10x
Паропроизводительность, %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

12.1.3.4 Ручной слив

1. Нажмите и сразу отпустите кнопку слива/информации. Подача напряжения для нагрева прерывается, и открывается сливной клапан. Желтый светодиод мигает.

Примечание. Сливной клапан автоматически закрывается через 10 минут.

2. Для останова цикла слива снова нажмите и сразу же отпустите кнопку слива/информации.

12.1.3.5 Выведение установки из работы

1. Если установка должна быть выключена по причине сбоя, активируйте информационный режим (см. п. 4.4.1) и отметьте номер (количество "вспышек" красного светодиода) фактической ошибки.
2. Закройте запорный кран в линии подачи воды.
3. Запустите ручной слив и дождитесь опорожнения парового цилиндра (приблизительно 5–10 минут).
4. Отключите паровой увлажнитель от сети: Выключите выключатель электропитания увлажнителя в электрической коробке.

12.1.4 Устранение неисправностей

Важно! Большинство сбоев в работе вызываются не неисправностью оборудования, а скорее ненадлежащим монтажом или несоблюдением рекомендаций. Поэтому, полная диагностика неисправностей всегда подразумевает полномасштабный осмотр всей системы. Часто причиной является ненадлежащее подсоединение парового шланга или же сбой связан с системой регулирования влажности.

12.1.4.1 Индикация неисправностей

Светодиоды на блоке управления ЕССМ/S		Описание
желтый	красный	
постоянно мигает	—	Была кратковременно нажата кнопка слива/информации (выполняется ручной слив).
горит	—	Требуется техническое обслуживание парового цилиндра или индикация технического обслуживания не сброшена.
горит	горит	Техническое обслуживание парового цилиндра не выполнено или индикация технического обслуживания не сброшена.
—	горит	Фатальный сбой.

Если горит желтый или красный светодиод, нажмите кнопку слива/информации (как минимум на 3 секунды), добиваясь, чтобы желтый ("Предупреждение") или красный ("Ошибка") светодиод начал периодически мигать (информационный режим). Количество "вспышек" на цикл показывает тип сбоя.

– Желтый светодиод "Предупреждение" периодически мигает.

Присутствует сбой. Блок управления проверяет, имеется ли временная проблема (например, на короткое время прервана подача воды) или он может решить проблему принятием необходимых мер.

– Красный светодиод "Ошибка" периодически мигает.

Блок управления после нескольких попыток не в состоянии решить проблему (количество попыток зависит от типа сбоя) или проблема препятствует дальнейшей работе. В этом случае подача напряжения нагрева прерывается главным контактором.

12.1.4.2 Сброс индикатора обслуживания

После закончения процедур технического обслуживания, необходимо сбросить индикатор обслуживания (желтый светодиод) следующим образом:

- Отключите паровой увлажнитель от сети.
- Нажмите кнопку слива S2 и держите нажатой.
- Подключите паровой увлажнитель к сети.
- Держите кнопку слива нажатой до завершения испытания системы (приблизительно 10 секунд).

12.1.4.3 Примечания по устранению неисправностей



ОПАСНО! Возможно поражение электрическим током!

Для устранения неисправностей выведите паровой увлажнитель из работы, как описано в п. 12.1.3.5, отключите установку от сети (проверьте отсутствие напряжения тестером) и примите меры к исключению неумышленного включения электропитания.



Не прикасайтесь к электронным элементам, не приняв соответствующие меры по защите от статического электричества.

12.1.4.4 Перечень неисправностей

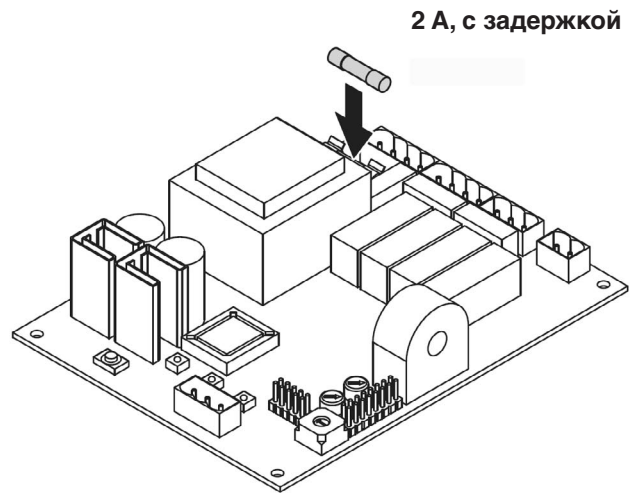
"Предупреждение" желтый светодиод мигает	"Ошибка" красный светодиод мигает	Причина	Способ устранения
1x Неисправность в щите управления	---	Неисправность в щите управления	Обратитесь к поставщику установки.
2x Достигнут максимальный уровень заполнения парового цилиндра.	---	Слишком низкая электропроводность воды (после начального периода работы). Электропроводность воды слишком низкая для парового цилиндра данного типа. Обрыв фазы в линии подачи напряжения нагрева.	Подождите. Выберите паровой цилиндр надлежащего типа. Проверьте сетевой предохранитель/автомат и замените его, если применимо.
3x Допустимое время заполнения превышено более чем на 20 минут (первый автоматический цикл очистки)	3x Допустимое время заполнения превышено более чем на 220 минут.	Обрыв фазы в линии подачи напряжения нагрева. Затруднение при подаче воды, давление воды слишком низкое, неисправность впускного клапана. Повышенное противодействие пара, вызывающее выход воды через заправочную горловину. Утечка через сливной клапан.	Проверьте сетевой предохранитель/автомат и замените его, если применимо. Откройте запорный кран в трубопроводе подачи воды, очистите фильтр на впуске воды, проверьте давление воды, осмотрите/замените впускной клапан. Осмотрите паровую установку. Очистите/замените сливной клапан.
<p>Примечание. Если переключатель "L" снят с блока управления ECCM/S, установка автоматически генерирует ошибку без предварительного предупреждения, если допустимое время заполнения превышено более чем на 20 минут (горит красный светодиод и активирован переключатель ошибки на блоке управления ECCM/S). Однако блок выключается после 220-минутного превышения времени заполнения (см. п. 12.1.1.3).</p>			
4x Паровой цилиндр требует технического обслуживания.	4x Интервал технического обслуживания парового цилиндра превышен более чем на 72 часа.	Интервал технического обслуживания парового цилиндра превышен. Минеральные отложения и/или израсходованы электроды.	Замените паровой цилиндр типа А, очистите паровой цилиндр типа D (см. главу 5 инструкции сервиса). Важно! Обратитесь к разделу 12.1.4.2 за описанием процедуры сброса индикатора обслуживания.
<p>Примечание. Если переключатель "K" устанавливается на блок управления ECCM/S, установка остается в состоянии предупреждения, даже если интервал был превышен больше чем на 72 ч. Никакая ошибка не активируется (красный светодиод не горит) и переключатель ошибки на блоке управления ECCM/S не активируется (см. п. 12.1.1.3).</p>			
6x Слишком высокая сила тока в электродах.	6x Слишком высокая сила тока в электродах.	Паровой цилиндр (электроды) неисправен. Неисправность функции автоматического слива. Неисправность сливного клапана/катушки. Засорение выпуска парового цилиндра. Электропроводность воды слишком высокая для парового цилиндра данного типа.	Замените паровой цилиндр или электроды. Осмотрите установку/систему управления. Замените сливной клапан/катушку. Очистите/замените паровой цилиндр. Выберите паровой цилиндр надлежащего типа.
7x Определение наличия пенообразования в паровом цилиндре.	7x Регулирование пенообразования невозможно.	Пенообразование в паровом цилиндре.	Опорожните/промойте паровой цилиндр. Установите переключатель в позицию "DRN" (см. п. 12.1.1.3).
---	8x Заедание главного контактора.	Заедание главного контактора в активированном положении.	Проверьте/замените главный контактор.
9x Закупорка сливного клапана.	9x Закупорка сливного клапана.	Закупорка или неисправность сливного клапана. Закупорка на выпуске парового цилиндра.	Очистите/замените сливной клапан. Очистите выпуск парового цилиндра.
---	10x Поворотный переключатель в неправильном положении.	Поворотный переключатель на блоке управления ECCM/S установлен в недопустимое положение.	Переведите поворотный переключатель на блоке управления ECCM/S в положение для парового цилиндра соответствующего типа (см. п. 12.1.1.3).

12.1.4.5 Замена плавкого предохранителя на блоке управления ЕССМ/S

Если плавкий предохранитель на блоке управления ЕССМ/S перегорает, обычно это является следствием неисправности катушек впускного или сливного клапана или главного контактора. Поэтому перед заменой плавкого предохранителя следует проверить эти элементы.

Для замены плавкого предохранителя действуйте, как описано ниже:

1. Выведите паровой увлажнитель OEM2 из работы, как описано в п. 12.1.3.5, отключите установку от сети и примите меры к исключению неумышленного включения электропитания. Убедитесь в том, что подача электропитания к блоку управления ЕССМ/S отключена (проверьте отсутствие напряжения с помощью тестера).
2. Замените плавкий предохранитель (см. рисунок ниже) предохранителем такого же типа с таким же токовым номиналом.



ОСТОРОЖНО!

Не допускается использовать отремонтированные плавкие предохранители или замыкать накоротко держатель предохранителя.

12.1.4.6 Сброс индикации неисправностей (красный светодиод горит в нормальном рабочем режиме)

Для сброса индикации ошибок:

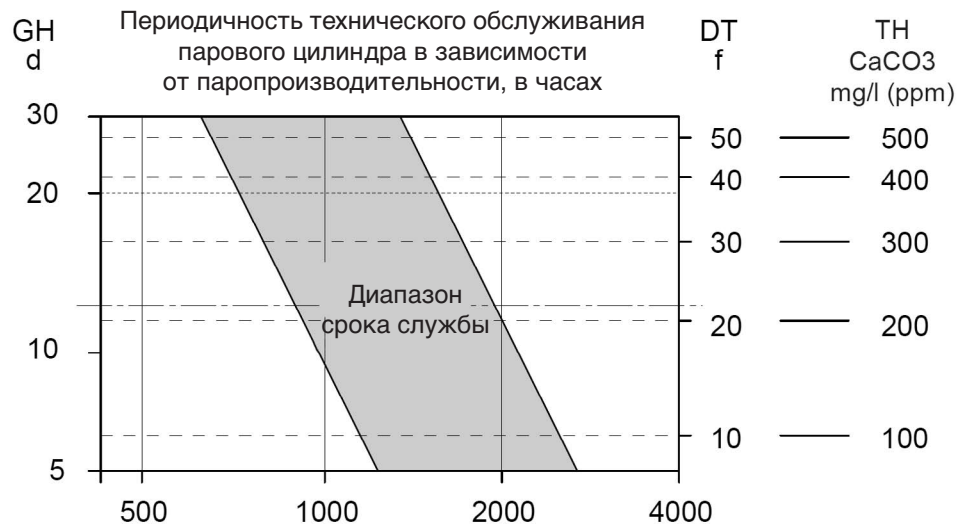
Отключите паровой увлажнитель от сети. Подождите приблизительно 5 секунд и снова подключите установку к сети.

Примечание. Если неисправность не устранена, индикация ошибки спустя короткое время появляется вновь.

12.1.5 Техническое обслуживание

Вы можете найти подробное описание процедур технического обслуживания в главе 5 инструкции сервиса. Здесь дается только диаграмма, показывающая средний срок службы парового цилиндра в зависимости от времени работы и общей жесткости.

Показание времени работы увлажнителя можно снять в информационном меню блока С7000АТ или с помощью команды "humi h" в блоке С7000.



GH: Общая жесткость, °dH (Россия/Германия)
DT: Общая жесткость, °fH (Франция)
TH: Общая жесткость, °eH (Великобритания)

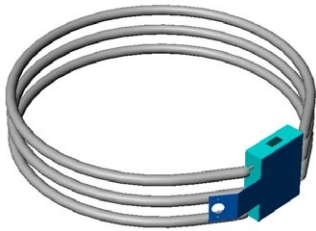
12.2 Подогрев

Подогрев не входит в комплект поставки кондиционера. Он монтируется как отдельный узел и с привязкой к функциональному назначению и режиму работы кондиционера. Он служит для нагрева воздуха. Предлагаются следующие версии подогревателя:

- Электрический подогрев
- Подогрев, использующий горячую воду (ГВ)

Описание

Электрический подогрев

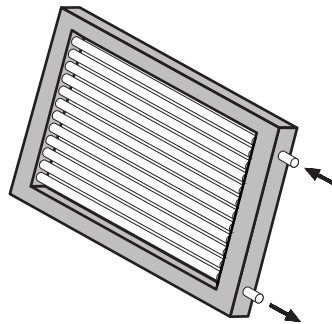


Подогреватель подключается в соответствии с электрической схемой. Управляется и контролируется контроллером. Значения включения и выключения устанавливаются в меню "Управление/Компоненты/подогрев/Эл. подогрев" на контроллере. См. инструкцию по эксплуатации контроллера С7000.

С1002: точка меню 12-14 (E, F, H)

С6000: Control/module functions/Heating/E-heating

Подогрев ГВ



Водяной подогрев должен подключаться к внешнему контуру горячей воды. Подача воды регулируется клапаном с электрическим приводом.

Клапан управляется контроллером. Параметры управления устанавливаются в меню "Управление/Компоненты/подогрев/клапан ГВ" на контроллере. См. инструкцию по эксплуатации контроллера С7000.

С1002: точка меню 12-14 (E, F, H)

С6000: Control/module functions/Heating/E-heating

Операция

Подогрев управляется и контролируется контроллером. Другие средства для обеспечения работы не требуются.

Техническое обслуживание

Ежегодно очищайте подогрев от загрязнений и проверяйте его на наличие повреждений.

Монтаж

Подогреватели монтируются и подключаются в кондиционере. Подогрев ГВ должен подключаться к внешнему контуру горячей воды на объекте. Трубопроводы прокладываются от кондиционера. Диаметры соединительных трубопроводов подогрева ГВ указаны в приведенной ниже таблице.

Температуры:

Вход воды: 60°C

Выход воды: 40°C

Вход воздух: 13°C

Гликоль: 0%

Типоразмер		1	2	3	4	5	7
Диаметр трубы	мм	16	22	22	22	28	28
Резьба	дюйм	1/2	3/4	3/4	3/4	1	1

Пусконаладочные работы

Подогреватели управляются и контролируются контроллером кондиционера. Другие средства для пусконаладочных работ не требуются.

Причины функциональных сбоев

Аварийный сигнал: неисправен подогреватель

Все аварийные сигналы подогрева поступают на контроллер и могут запрашиваться в соответствии с оборудованием.

Система С7000 IOC: без вывода на дисплей (возможен лишь выносной дисплей)

Терминал С7000 advanced: индикация на дисплее

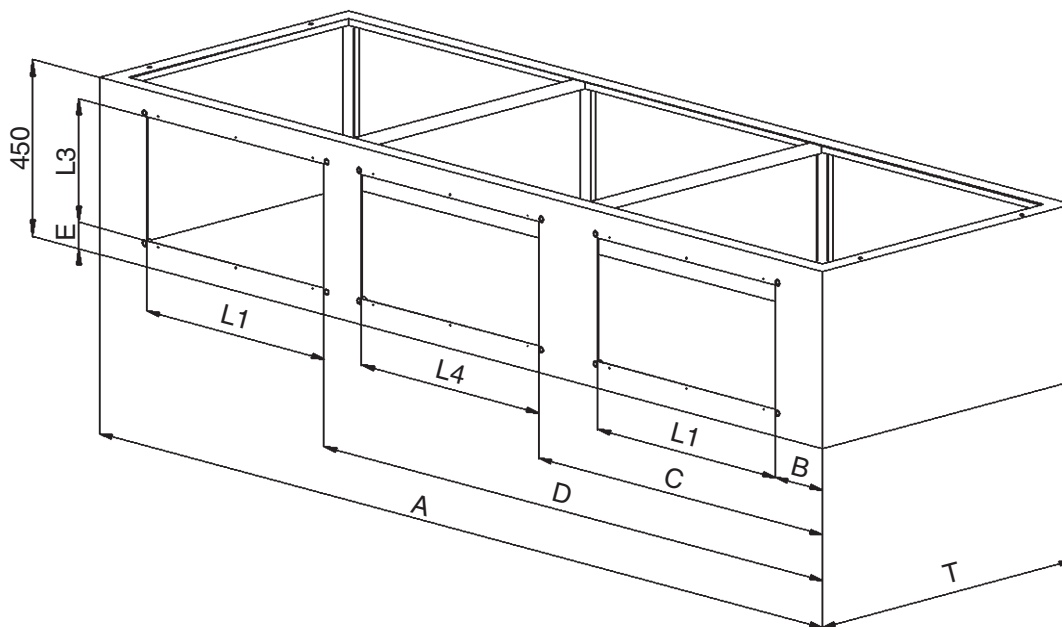
С1002: индикация: HEA

12.3 Подключение со стороны воздуха

12.3.1 Основание кондиционера

Предлагаются следующие версии основания кондиционера: открытая конструкция, с воздушным клапаном, гибкой соединительной вставкой или подающими решетками.

Основание кондиционера может устанавливаться двумя способами: с отверстием спереди и с отверстием сзади.



Типоразмер		1	2	3	4	5	7
A	mm	910	1360	1710	2160	2510	3070
B	mm	130/47,5*	210	182	69	173	42,5/65*
C	mm	-	-	-	-	993	-/1027,5*
D	mm	-	-	927	1276	1738	1727,5/2190*
E	mm	75/67,5*	68	68	67,5	68	52,5/67,5*
L1	mm	700/815*	1015	615	815	615	1300/815*
L2	mm	700/800*	1000	600	800	600	1300/800*
L3	mm	300/315*	315	315	315	315	345/315*
L4	mm	-	-	-	-	615	1015*
L5	mm	-	-	-	-	600	1000
T	mm	865	865	865	865	865	955
N°		1/1*	1/1*	2/2*	2/2*	3/3*	2/3*

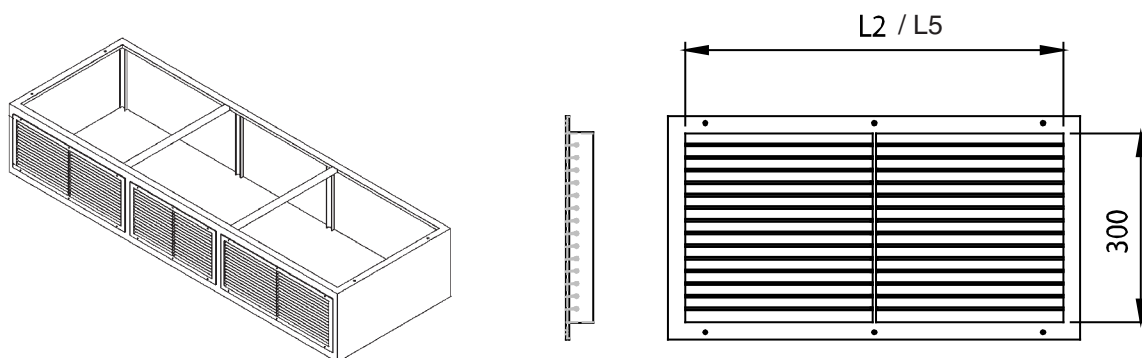
* версия с решетками

N°: Количество отверстий



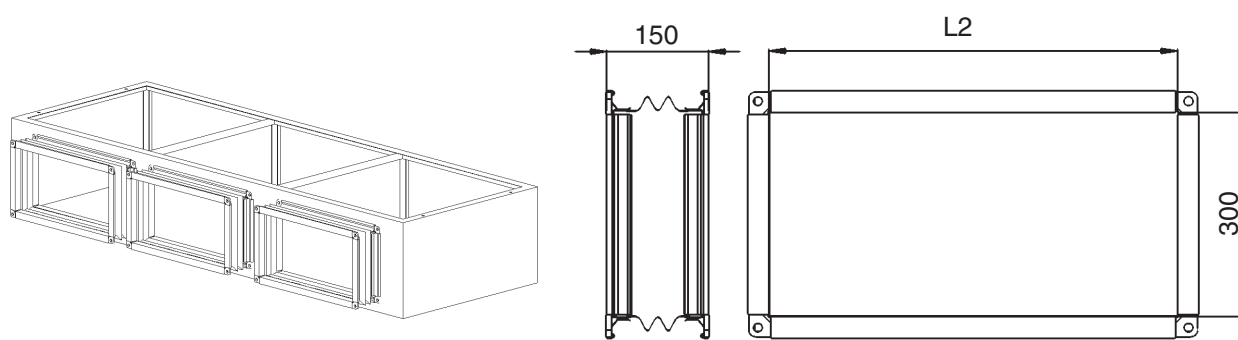
Внимание! Основание любой версии должно привинчиваться к кондиционеру четырьмя винтами M10!

Основание кондиционера с решетками

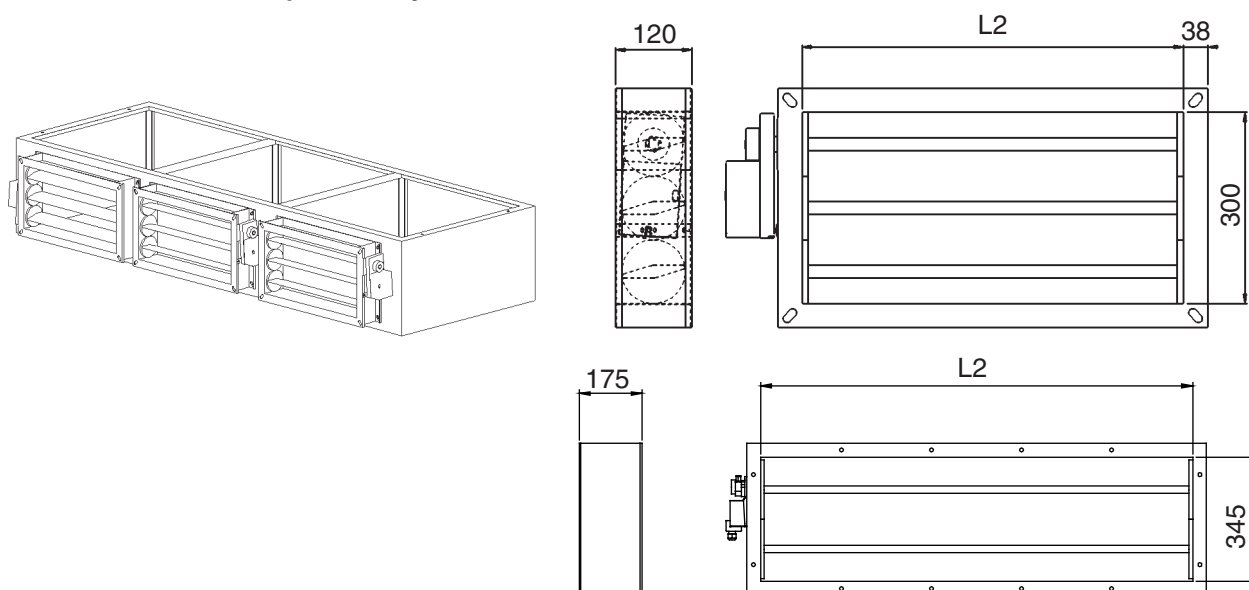


Стандартные решетки снабжаются горизонтальными ребрами, которые можно регулировать, чтобы пропускать выходящий воздух.

Основание кондиционера с гибкой соединительной вставкой



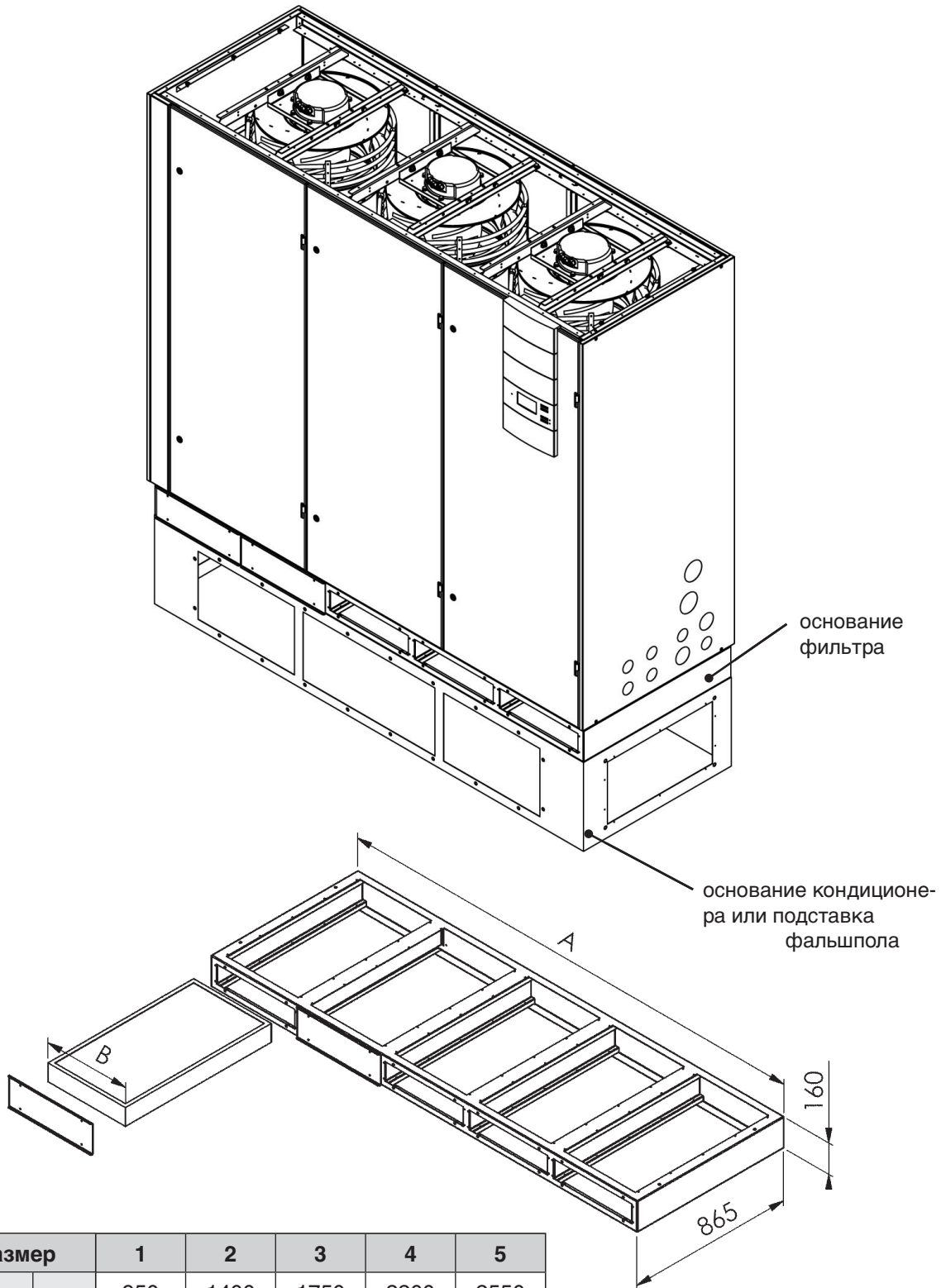
Основание кондиционера с воздушным клапаном



Внимание! Основание любой версии должно привинчиваться к кондиционеру четырьмя винтами M10!

12.3.2 Основание фильтра

Основание фильтра разработано под исполнение “всасывание снизу”. Такое исполнение (для устройств с восходящим потоком) предполагает отсутствие воздухозаборных отверстий на передних панелях (обычно имеющих в других исполнениях). Воздух втягивается снизу. Вместо нижней плиты в устройстве установлены опорные стержни, на которых смонтированы компрессоры и другие компоненты.

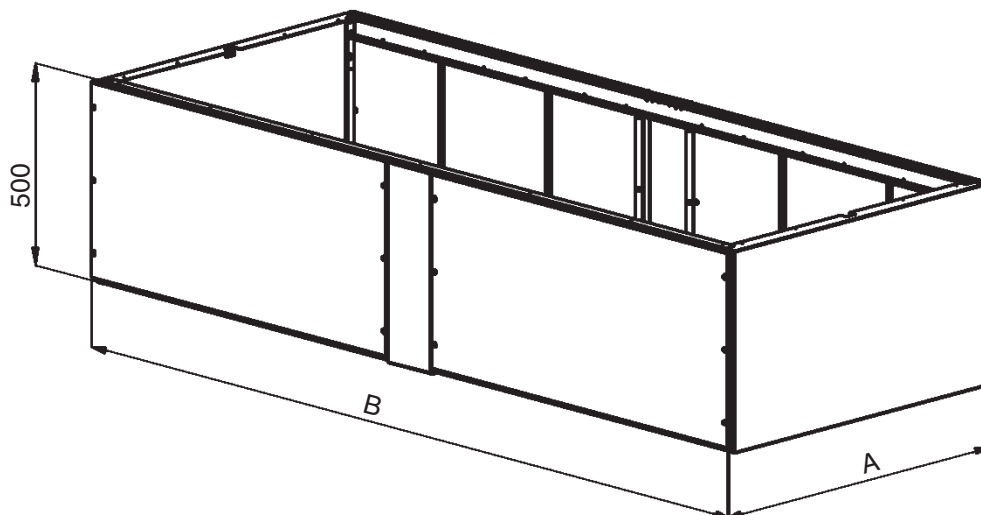


Типоразмер		1	2	3	4	5
Ширина	мм	950	1400	1750	2200	2550
A	мм	910	1360	1710	2160	2510
B	мм	400	293	376	376	456
Количество фильтров	мм	2	4		5	

Для всех соединений воздушной стороны **наверху кондиционера** предусмотрены различные дополнительные устройства, которые поставляются в полностью собранном виде. На месте монтажа эти устройства должны устанавливаться на кондиционер и присоединяться к нему.

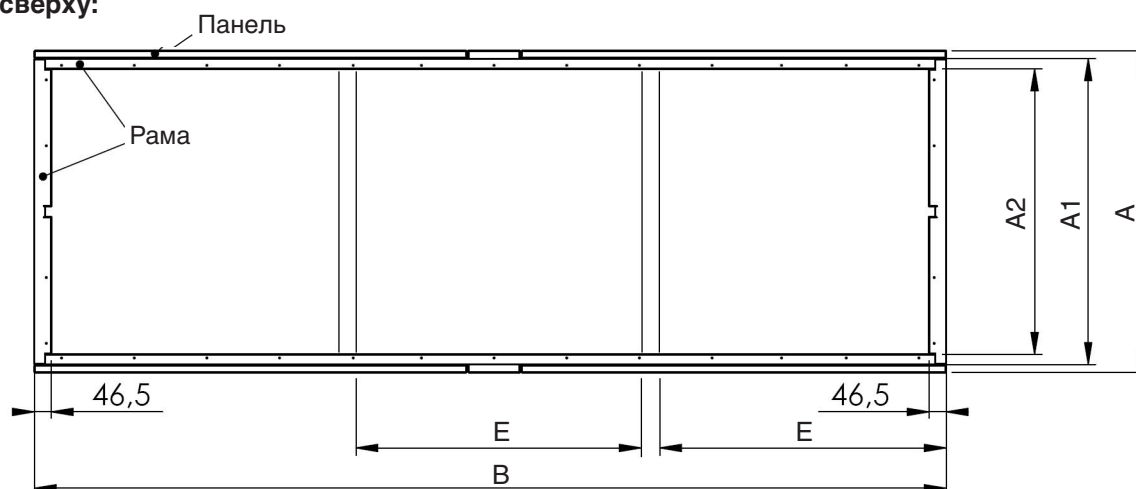
12.3.3 Воздуховод

Воздуховод устанавливается в верхней части кондиционера и крепится к нему винтами.



Типоразмер		1	2	3	4	5	7
A	mm	884	884	884	884	884	974
A1	mm	840	840	840	840	840	930
A2	mm	784	784	784	784	784	874
B	mm	950	1400	1750	2200	2550	3110
E	mm	-	-	-	-	-	939

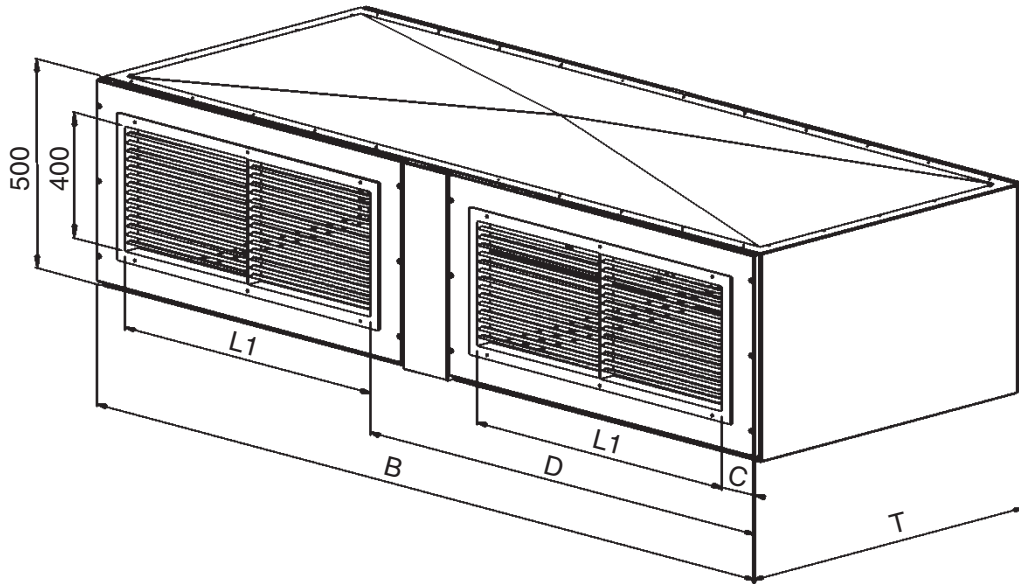
Вид сверху:



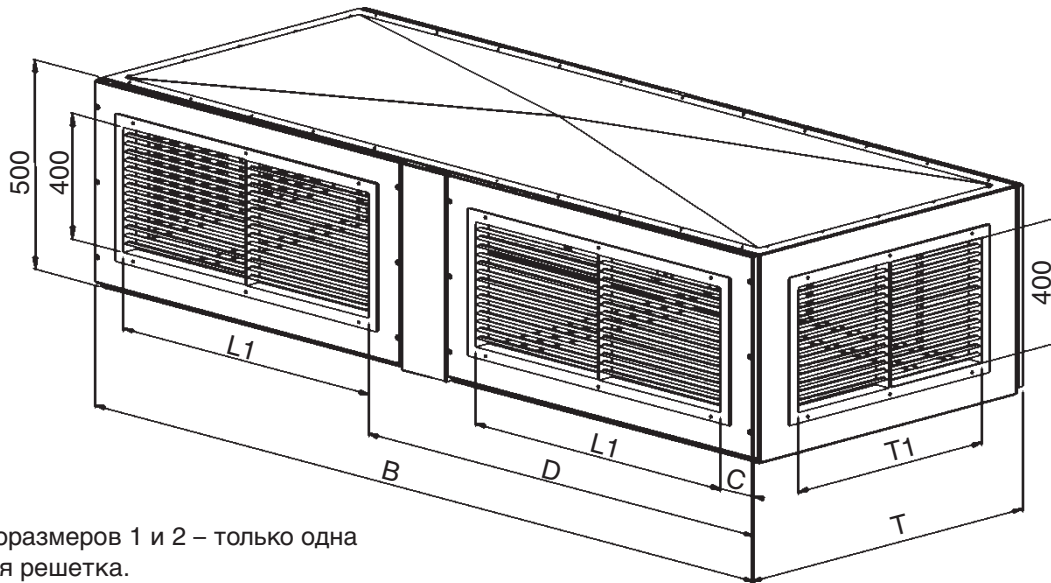
12.3.4 Короб для выброса воздуха

Короб для выброса воздуха предлагается в двух различных версиях для всех кондиционеров с нисходящим потоком. Короб для выброса воздуха устанавливается в верхней части кондиционера и крепится к нему винтами.

Короб для выброса воздуха с передними решетками



Короб для выброса воздуха с передними и боковыми решетками



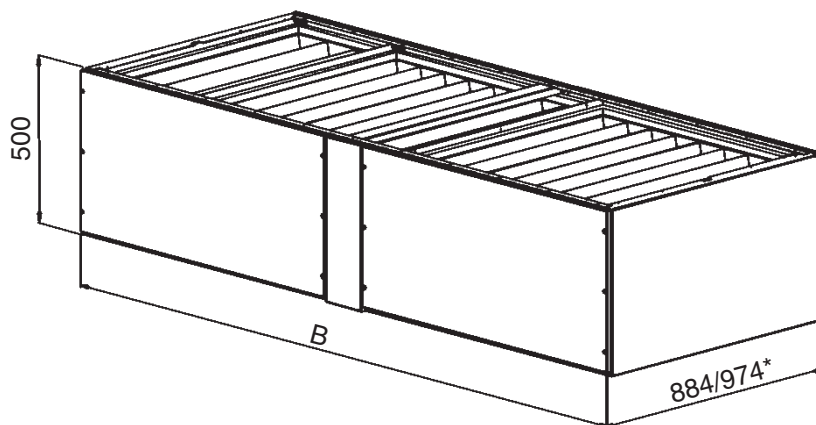
Для типоразмеров 1 и 2 – только одна передняя решетка.

Типоразмер		1	2	3	4	5	7
B	mm	950	1400	1750	2200	2550	3110
C	mm	75	100	45	112,5	100	140
D	mm	-	-	905	1287,5	1450	1770
L1	mm	800	1200	2 x 800	2 x 800	2 x 1000	2 x 1200
T	mm	884	884	884	884	884	974
T1	mm	600	600	600	600	600	800

12.3.5 Мешочный фильтр верхней компоновки

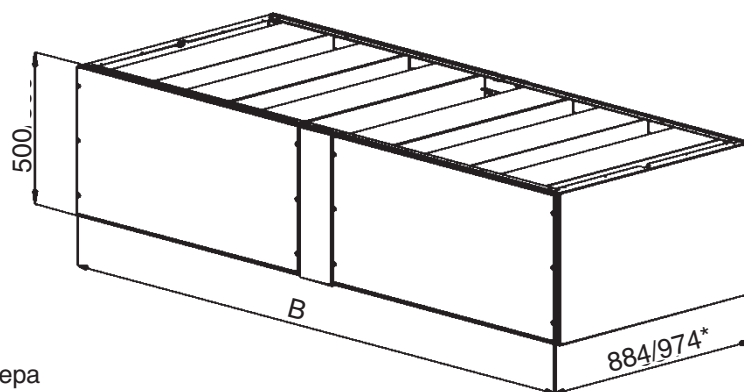
Мешочный фильтр предлагается для всех кондиционеров с нисходящим потоком. Мешочный фильтр служит для предварительной фильтрации всасываемого воздуха, качество которого может обеспечиваться на уровне F7 и F9 (в соответствии с EN779).

Мешочный фильтр верхней компоновки устанавливается в верхней части кондиционера и крепится к нему винтами.



12.3.6 Звукоизоляционный короб

Звукоизоляционный короб предлагается для всех кондиционеров. Короб устанавливается в верхней части кондиционера и крепится к нему винтами.



B = ширина кондиционера

* для типоразмера 7

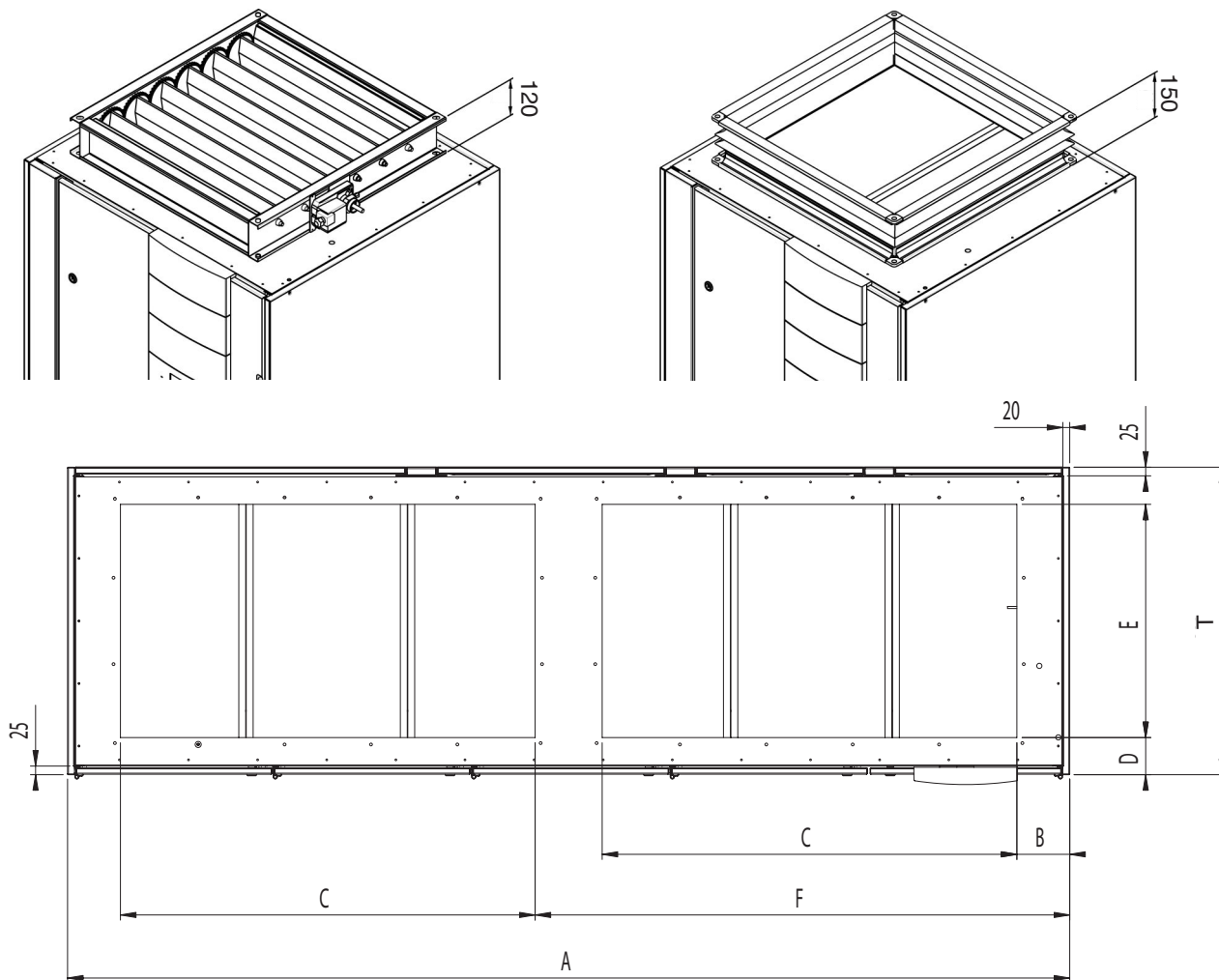
12.3.7 Переходная плита с воздушным клапаном или гибкой соединительной вставкой - Соединение на кондиционере

Переходная плита служит для крепления воздушного клапана или гибкой соединительной вставки в верхней части кондиционера или воздухоподводящего канала. Сначала установите привод на ось воздушного клапана с правой стороны (если смотреть на кондиционер спереди). Затем скрепите воздушный клапан с приводом на переходной пластине. Затем установите переходную пластину с предварительно смонтированными воздушным клапаном наверху кондиционера, прикрепив ее с помощью винтов.

Привод воздушного клапана, который управляется сигналом 24 В, должен монтироваться на этом клапане и включаться в электрическую цепь. Для этого доставленный кабель должен быть подключен к электродвигателю, выведен в кондиционер через отверстие в переходной плите, а затем подключен к контроллеру в электрической коробке в соответствии с электрической схемой. В кондиционерах с нисходящим потоком вывести кабель через боковую стенку.

Переходная плита с воздушным клапаном

Переходная плита с гибкой соединительной вставкой



Типоразмер		1	2	3	4	5	7
A	mm	950	1400	1750	2200	2550	3110
B	mm	190	287	237	237	275	187
C	mm	650	1000	1400	1800	2000	1200/1300
D	mm	147	107	107	107	107	198
E	mm	650	650	675	675	675	675
F	mm	-	-	-	-	-	1797
T	mm	890	890	890	890	890	980

* версия с гибкой соединительной вставкой

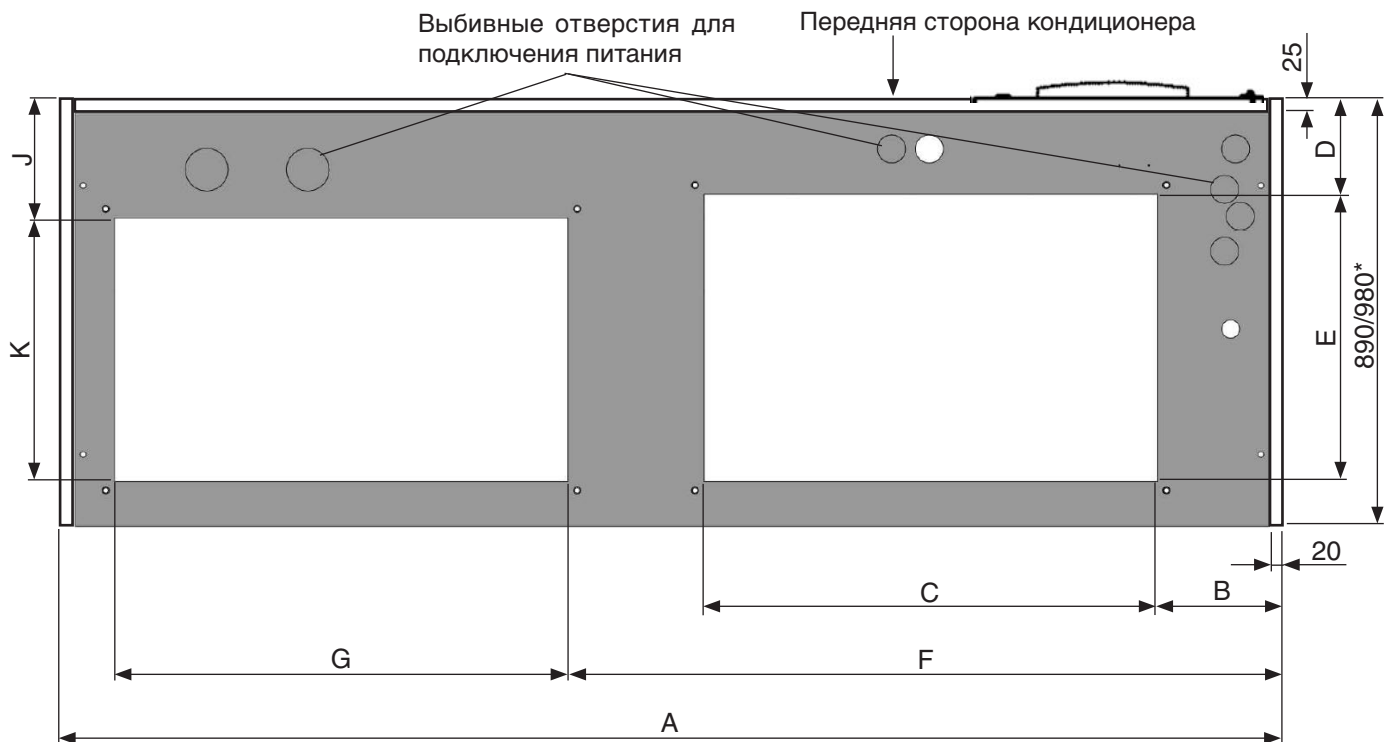
Если воздушная сторона должна переходить в воздуховод, необходимо установить гибкую соединительную вставку. В гибкой соединительной вставке необходимо предусмотреть средства компенсации давления.

Переходная плита с воздушным клапаном или гибкой соединительной вставкой - Соединение под кондиционером (версия DX)

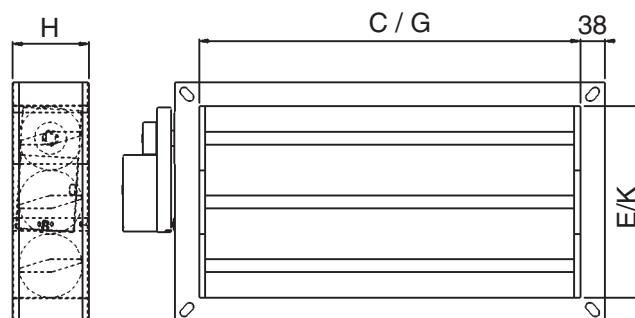
Переходная плита служит для крепления воздушного клапана или гибкой соединительной вставки под кондиционером. Сначала установите привод на ось воздушного клапана с правой стороны (если смотреть на кондиционер спереди) (с передней стороны для CyberAir 3 CW, типоразмеры 1 и 2). Затем скрепите воздушный клапан с приводом под переходной пластиной. Затем установите переходную пластину с предварительно смонтированными воздушным клапаном на раму подставки фальшпола.

Позаботьтесь, чтобы промежуточная плита не заходила на раму и не наклоняла подставку у фальшпола. Привод воздушного клапана, который управляется сигналом 24 В, должен монтироваться на этом клапане и включаться в электрическую цепь. Для этого доставленный кабель должен быть подключен к электродвигателю, выведен в кондиционер через отверстие в переходной плите, а затем подключен к контроллеру в электрической коробке в соответствии с электрической схемой.

Вид снизу



* для типоразмера 7



Если воздушная сторона должна переходить в воздуховод, необходимо установить гибкую соединительную вставку. В гибкой соединительной вставке необходимо предусмотреть средства компенсации давления.

ASD...CW

Типоразмер		1	2	3	4	5	7
A	mm	950	1400	1750	2200	2550	3110
B	mm	92	145	247	282	257	237
C	mm	675	1005	1400	750	950	1200
D	mm	210	260	258	210	195	185
E	mm	600	550	550	600	600	675
F	mm	-	-	-	1342	1492	1805
G	mm	-	-	-	750	950	1200
H	mm	175	175	175	120	120	120
J	mm	-	-	-	260	245	350
K	mm	-	-	-	550	550	510

Высота гибкой соединительной вставки для всех кондиционеров: 150 мм

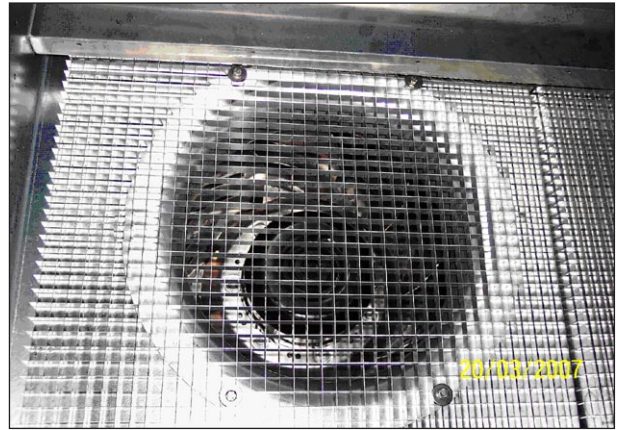
ASD...CW2

Типоразмер		1	2	3	4	5	7
A	mm	950	1400	1750	2200	2550	3110
B	mm	174	250	247	220	257	228
C	mm	600	1000	1400	750	950	1200
D	mm	210	300	258	210	195	185
E	mm	550	510	550	600	600	675
F	mm	-	-	-	1342	1492	1805
G	mm	-	-	-	750	950	1200
H	mm	120	120	120	120	120	120
J	mm	-	-	-	260	245	350
K	mm	-	-	-	550	550	510

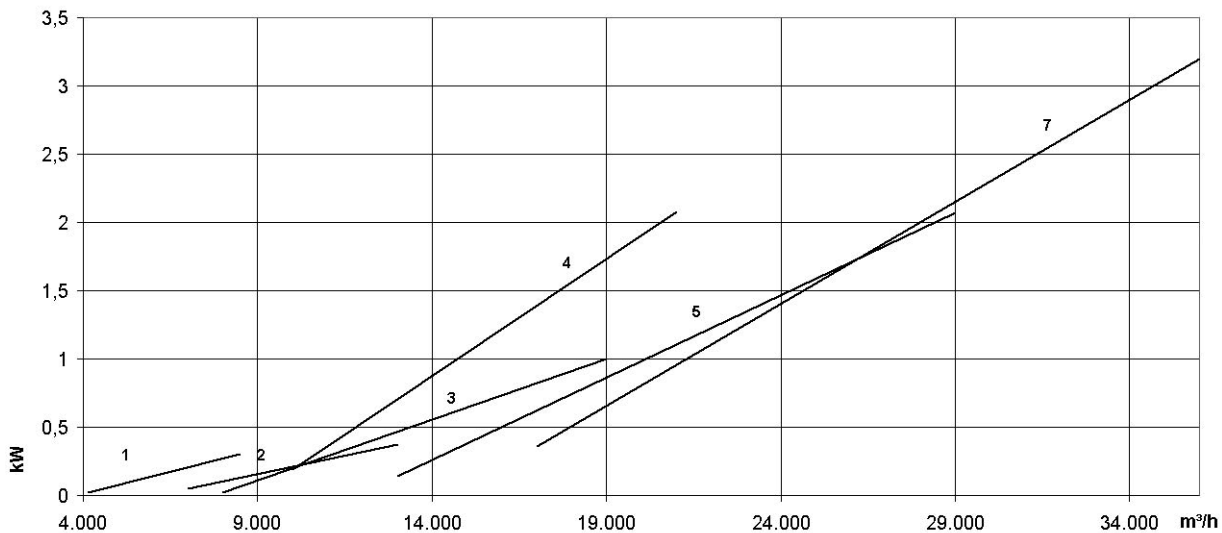
Высота гибкой соединительной вставки для всех кондиционеров: 150 мм

Устройство спрямления воздушного потока (только для кондиционеров с нисходящим потоком)

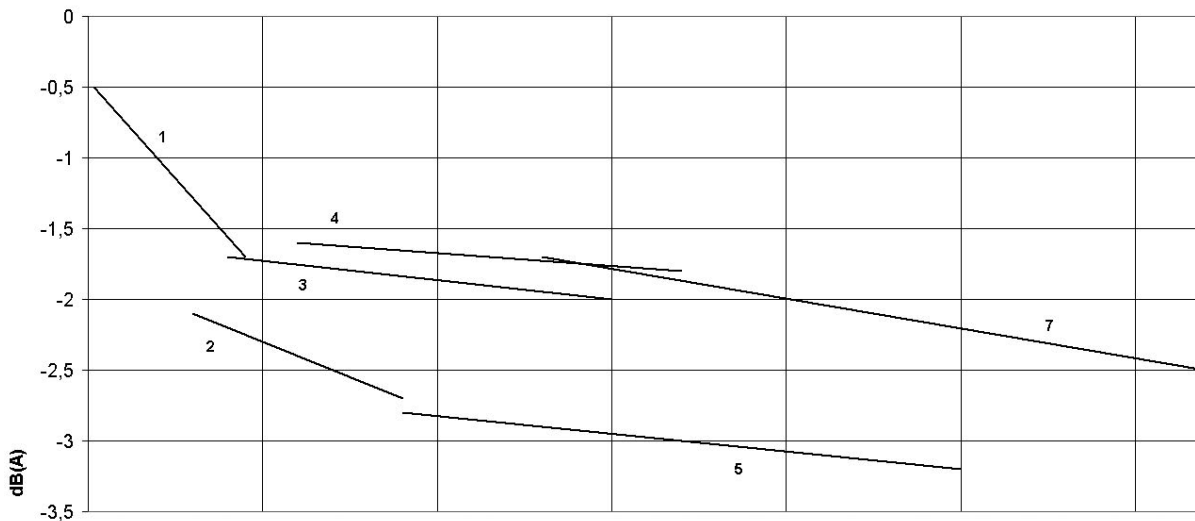
В установках со спрямляющей воздушный поток решеткой, которая монтируется на нагнетательном отверстии вентилятора, излучение звука уменьшается. Потребляемая мощность электрического вентилятора увеличивается. На приведенных ниже графиках показано увеличение абсолютной мощности и снижение шума в зависимости от объемного расхода воздуха для типоразмеров 1-7.



Увеличение электрической мощности, потребляемой устройством спрямления воздушного потока размером 15x15x15 мм



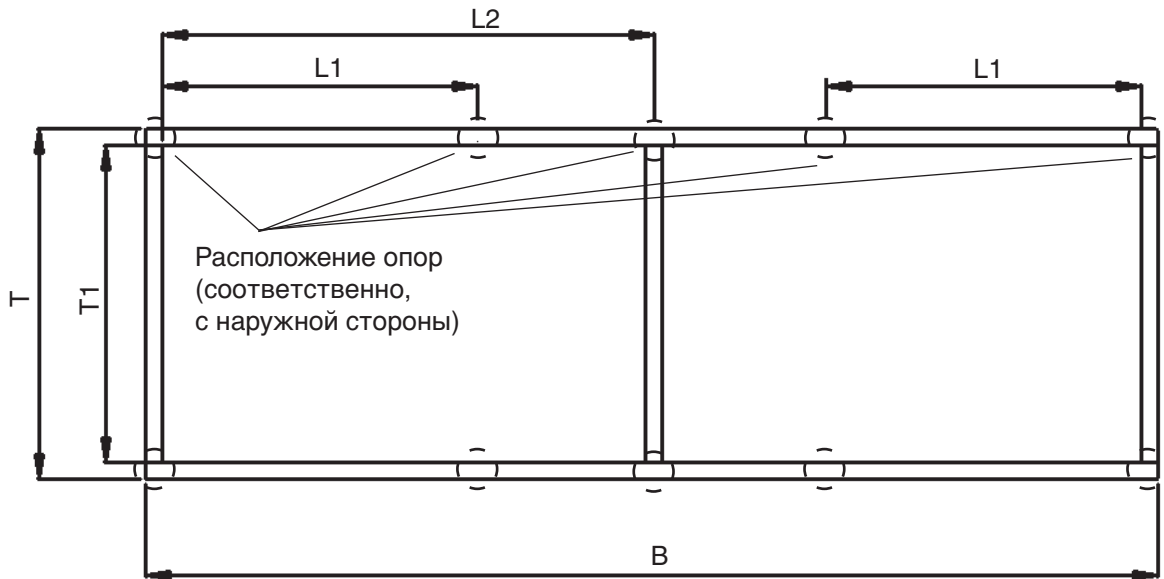
Снижение уровня звукового давления устройством спрямления воздушного потока размером 15x15x15 мм



Цифры 1-5 и 7 обозначают типоразмеры 1-5 и 7.

12.4 Подставка фальшпола

Подставка фальшпола используется для регулировки высоты кондиционера относительно имеющегося фальшпола; она выполнена в виде охватывающего прямоугольного профиля из оцинкованной стали с отверстиями под регулируемые винты. Между бетонным полом и фундаментной плитой рекомендуется помещать виброгасители.



Типоразмер (ТР)		1	2	3	4	5	7
B	мм	910	1360	1710	2160	2510	3070
L1	мм	-	-	815	-	598	738
L2	мм	-	-	-	1040*	1215	1495
T	мм	865	865	865	865	865	955
T1	мм	785	785	785	785	785	875
Опоры	шт.	4		6		10	
Прямоугольн. профили 70x40	шт.	4		4	5	5	
Полосовой материал Mafund	шт.	4		6		10	
Винты М8 х 30	шт.	8		12	14	22	

Меры от внутренней стороны бокового профиля до середины опоры

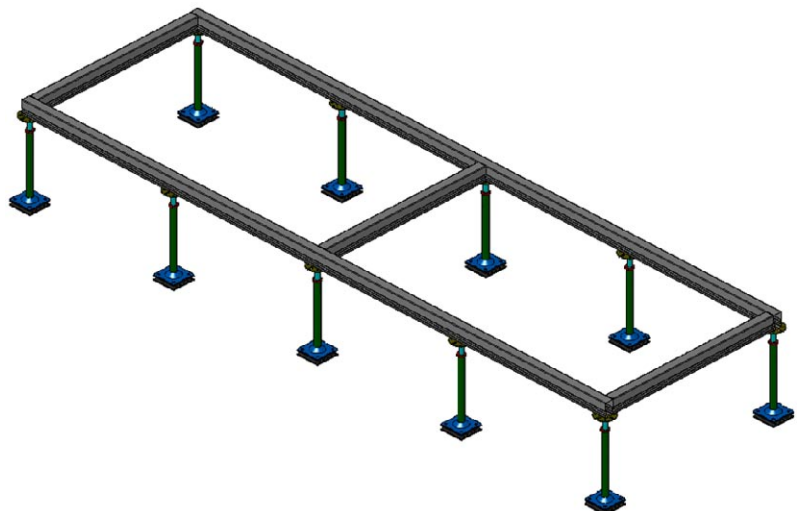
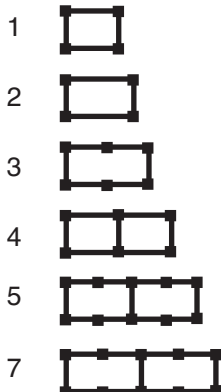
*CW2: 1095

L1 - Позиция опоры без среднего профиля

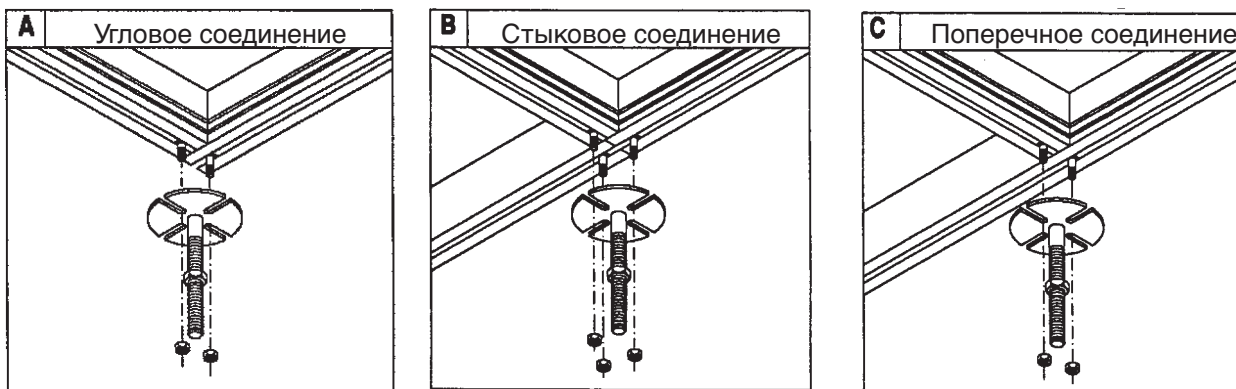
L2 - Позиция опоры с средним профилем

напр. для ТР 5 и 7:

Типоразмер:

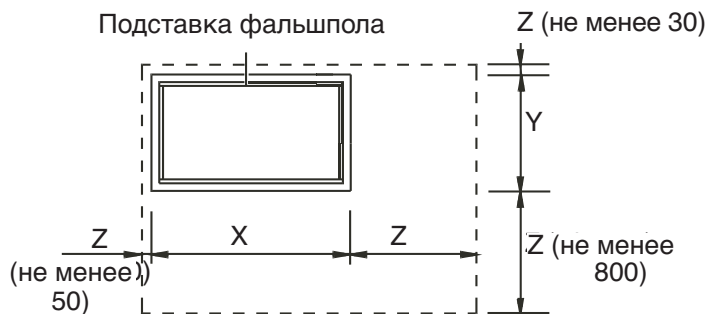


Соединение балок (вид снизу)



Минимальные расстояния и указания по монтажу

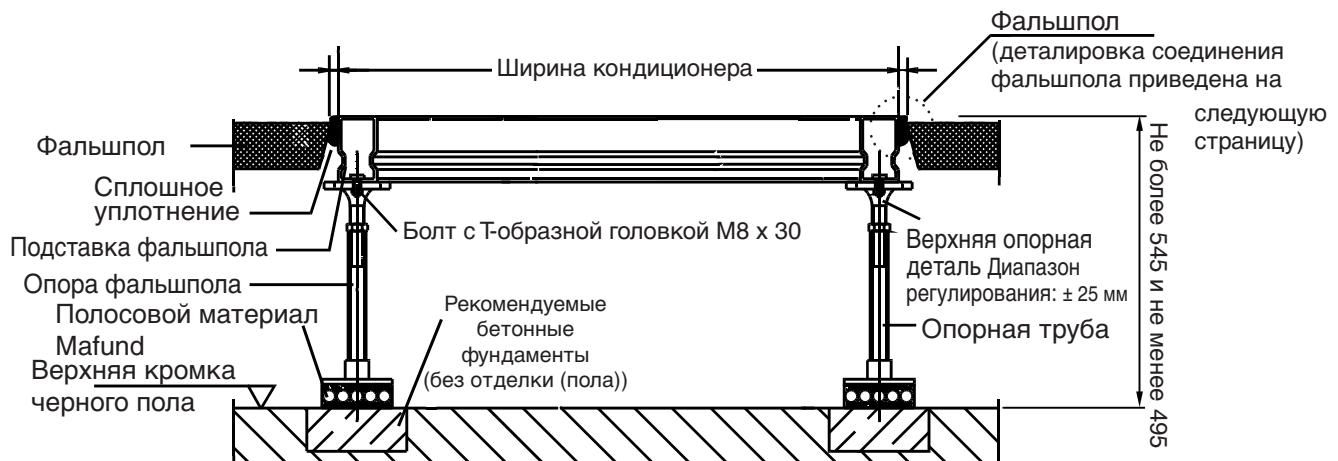
- Подставки пола должны быть отделены от окружающих плит пола виброгасительными вкладышами, а плиты Mafund должны укладываться под опоры пола.
- Выемка под фальшпол (отметка) должна быть выполнена с уклоном не менее 15° и не должна соприкасаться со съемной напольной стойкой. В противном случае может возникнуть костная звукопроводимость.
- Если подставка пола располагается вблизи стены, минимальное расстояние составляет 50 мм. Зазор между стеной и подставкой пола должен закрываться лужеными полосами.
- Размеры вырезов в фальшполу (X и Y) на 10 мм превышают размеры подставки фальшпола. Стыковое соединение заказчик должен закрыть сплошным уплотнением.
- В зоне опорных конструкций фальшпола рекомендуется выполнить бетонный фундамент.



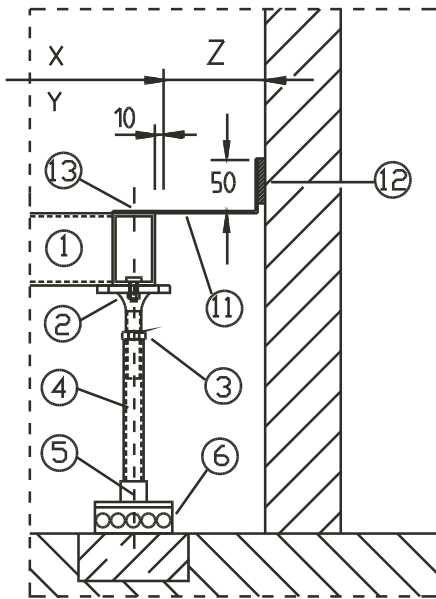
X/Y = Отверстие в фальшполу
Z = Предельное расстояние

- Опорные конструкции фальшпола должны устанавливаться на виброгасительном материале (не ввинчивать в опорные конструкции!).
- Перед монтажом кондиционера необходимо выполнить монтаж фальшпола таким образом, чтобы он был выше уровня плит фальшпола на 7 мм, т.к. плиты mafund сжимаются под весом кондиционера.

Общая конструкция с подставкой фальшпола

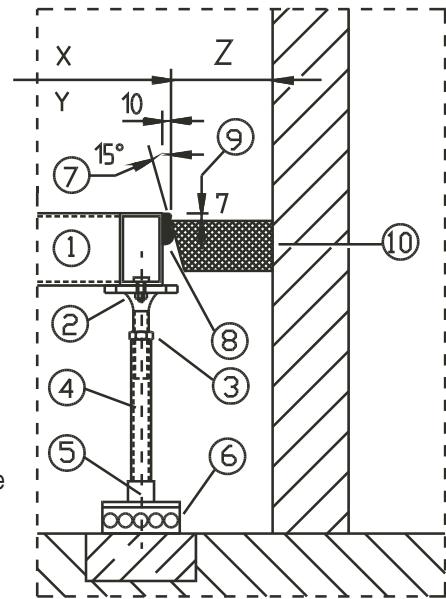


Детализировка соединения с фальшполом



Детализировка уплотнения
при расстоянии $Z < 100$ мм

- 1 Подставка фальшпола
- 2 Регулируемая опорная плита
- 3 Регулировочная гайка
- 4 Опорная труба
- 5 Несущая опора
- 6 Полосовой материал Mafund
- 7 Угол среза фальшпола
- 8 Сплошной уплотнительный профиль
- 9 Перед монтажом кондиционера
- 10 Плита фальшпола
- 11 Угловой кронштейн
- 12 Постоянное упругое уплотнение
- 13 Фиксация



Детализировка уплотнения
при расстоянии $Z \geq 100$ мм

Другие дополнительные монтажные устройства (например, жалюзи)

Если под кондиционером необходимо установить створки жалюзи, их следует сначала смонтировать на промежуточной плите. Если устанавливаются две или три створки, их оси соединяются с помощью соединительной детали. Привод створок, который должен монтироваться на этой оси, впоследствии будет находиться на правой стороне кондиционера вблизи электрического шкафа.

Расположение кондиционера на подставке пола

При расположении кондиционера на подставке пола ему необходимо точно придавать правильное положение над подставкой спереди (но ни в коем случае не по диагонали). При этом используйте монтажное приспособление, чтобы перевезти кондиционер, зафиксировав его крепежными ремнями. Мы рекомендуем предварительно уложить на подставку не менее двух предохранительных деталей (например, стальных стержней квадратного сечения), чтобы избежать соскальзывания.

Когда кондиционер окажется в правильном положении, можно удалить монтажное приспособление и опустить кондиционер. Теперь монтажное приспособление можно вытянуть из-под кондиционера.



Монтажное приспособление